






The
Robert E. Gross
Collection

A Memorial to the Founder
of the

*Lockheed Aircraft
Corporation*

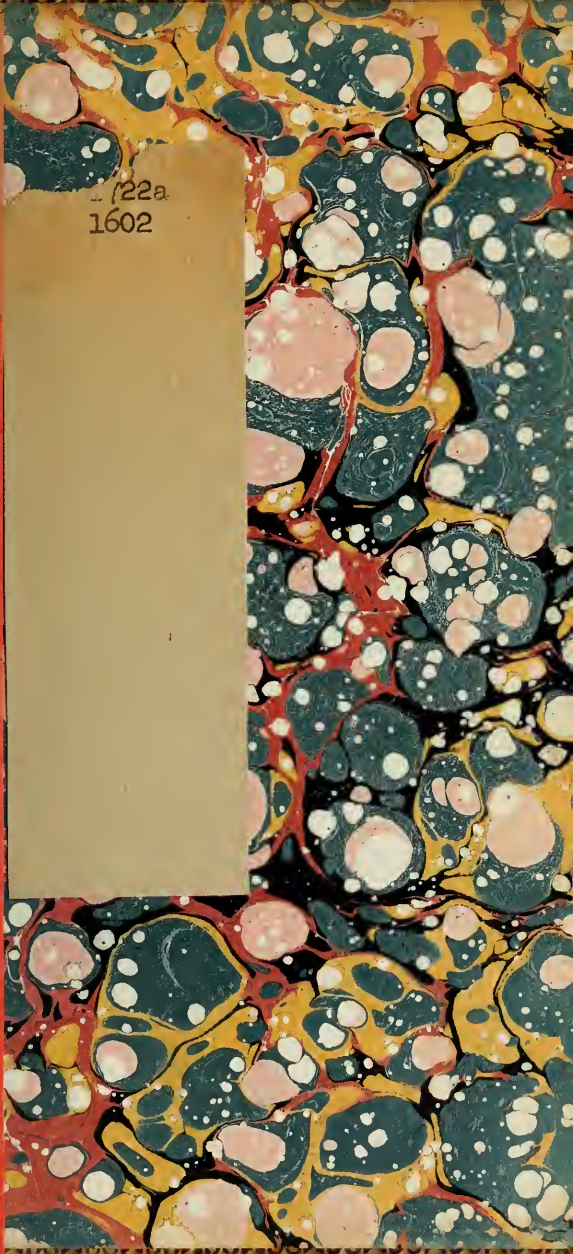


Business Administration Library
University of California
Los Angeles



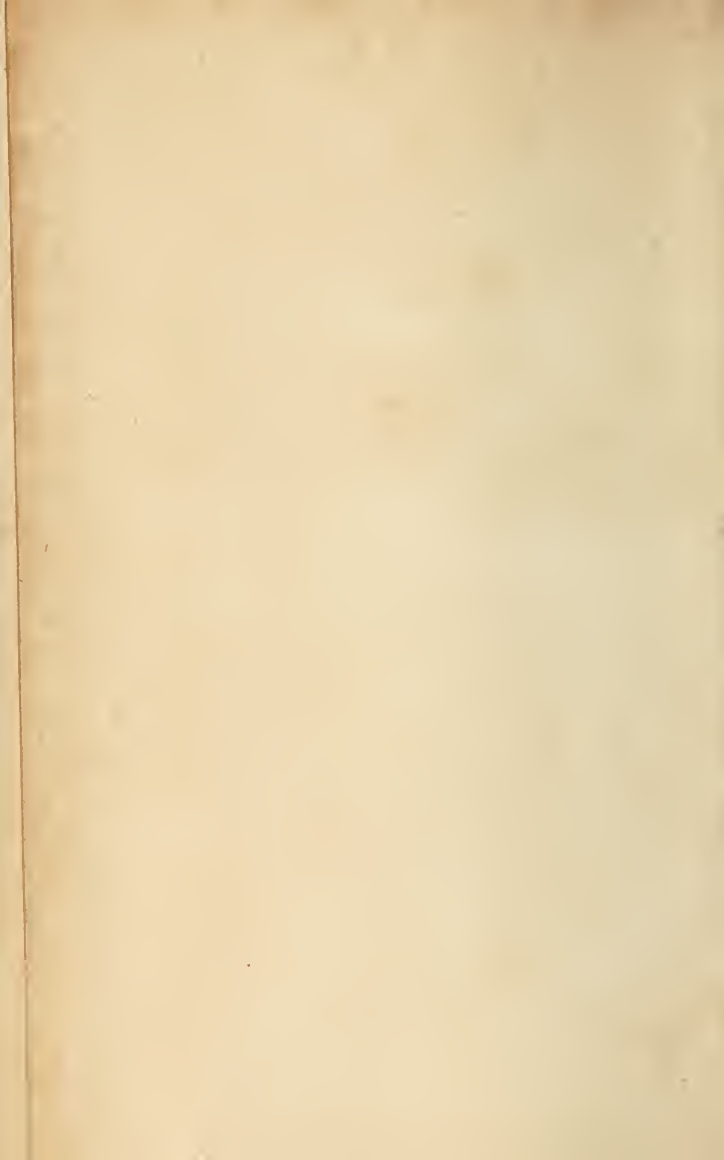
QA
101
T722a
1602

T722a
1602



#65. ~

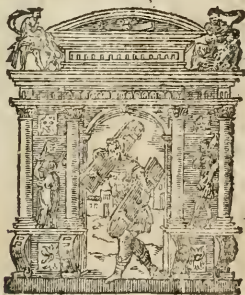
5/2



L'ARITHME-
TIQUE DE IEAN
TRENCHANT,
De partie en trois
Liures.

*Ensemble un petit discours des Changes;
Avec l'art de calculer aux Getons.*

*Reueü & augmentee en ceste derniere edition
de plusieurs regles & articles,
par l'Authour.*



A. LYON,
PAR IEAN DEGABIANO, &
SAMVEL GIRARD.

1602.

Monsieur J. Jacobi Noterini Parisiens.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header, which is mostly illegible due to fading.

Main body of handwritten text, consisting of several lines of cursive script. The text is very faded and difficult to decipher.

Lower section of handwritten text, continuing the cursive script. It appears to be a continuation of the text above, though the specific words are not clear.

Vertical handwritten text along the left margin, possibly a date or a reference number, written in a different hand or ink.



A TRESILLUSTRE ET
 vertueux Seigneur, Monseigneur de Mandelos
 Seigneur de Passy. Cheualier de l'ordre du Roy.
 Capiteine de cinquante hommes d'armes, Gouver-
 neur & Lieutenant general pour sa Maiesté à
 Lyon, pays de Lyonnois, Forêts & Beauuolois.

IAN TRENCHANT, SALVT.

N'A VOIS ces annees passees dressé
 vne Arithmetique : Monseigneur,
 en laquelle i'auois recueilly & mis
 par ordre, le plus compendieuse-
 ment qu'il m'est oit possible, toutes
 les regles requises, tant pour l'vsage des mar-
 chans, maistres de monnoye, éluz, receueurs,
 tresoriers, financiers, que des autres parties de
 Mathematique, & communes afféres en gene-
 ral, & par tout amené quelques exemples : & de
 fét auroit ia été imprimée par deux fois. Voyant
 donc qu'elle auoit esté bien receuë, & instam-
 ment encores requise de beaucoup de person-
 nes, cela a fét que ie l'ay reueuë, & de rechef
 augmentée de plusieurs regles & articles qui y
 pouuoient estre desirez, affin d'amasser en vn
 petit liure, pour le soulagement des studieux, ce
 qui est dispers en plusieurs: ioint que nous y auons
 aiouté plusieurs articles, qui n'auoyent encores
 esté écrits de personne: vous assurant que qui en-

tendra cete cy, & l'aura bien pratiquee, n'aura besoin d'autres, pourueu qu'il sache apliquer noz articles à diuers suiets, ainsi qu'il est besoing. Et pour autant, mon Seigneur, que vous estes amateur des Mathematiques, & specialement de cete partie, comme tresnecessière à toutes sortes d'offices & états, & même aux grans Seigneurs qui ont charge des Republicques, Capiteines, & chefs de guerre, surquoy auons mis quelques exemples. D'auantage par ce qu'vn chácun (pour l'excelléce de voz vertuz, fidelité enuers le Roy, douceur & modestie enuers le peuple, & prudence en toutes voz afféres) vous aime, obeit & reuére, tendant à vous gratifier de toute son industrie & pouuoir. I'ay bien voulu de ma part, en signe de congratulation, vous dedier ce petit labeur mien: que si ie connois qu'il vous soit acceptable, cela me donnera occasion (si mes afféres le permettent) produire en bref, en faueur de vostre excelléce, entre autres œuures, vne pratique de Geometrie, laquelle à mon auis ne sera moins agreable que profitable & à vous & au public. Dieu m'en doint

la grace, & à vous mon Seigneur longuement & heureusement pro-

sperer. De Lyon ce

9. de Iuillet

1557.

*



P R E F A C E,

DECLARANT LA DIVISION
ET DIFFINITION DES MA-
thematiques, & le contenu de
tout ce tretté.

D O V R ce que la chose la plus re-
quise & la plus louable qui soit en
tout homme, qui se veut entremet-
tre d'enseigner, est de garder une
methode succincte & familiere: de
peur que par une prolixité ennuyeuse, cil qui a
desir d'apprendre ne vienne à s'en degouter, voy-
ant le labeur surmonter le plaisir: aussi que par
estre trop obscur, quelcun ne die ce que iadis saint
Ierôme, apres auoir long temps demuré sus la
lecture de Perse sans le pouuoir entendre, dit en
getant le liure au feu. Tu ne veus estre entendu,
ny moy ne te veus entendre. Pour ces raisons me
suis étudié du tout à être bref, & ce neantmoins
facile, entant que le peut permettre la matiere
que nous auons à tretter. N'ayant voulu icy fère
long discours de l'vilité, ou excellence des Ma-
thematiques, desquelles i'ay ores entrepris de
declarer sommèremēt la principale de ses parties:

ains delaisât ce que ie pourrois amener pour leur décoration plus tot donner quelque autre doctrine de plus grand fruit touchant notre suiet : sachant assez bien que desia seroit il difficile d'ecrire de leur excellence ce qui est vulgaire dependant de leur faculté: comme conter, mesurer, auoir la notice des reuolutions celestes, des tems: des acors musicaux, & autres choses que ie lesse. Ie diray seulement qu'icelles (qui pour cause de leur immuable substance, être, certitude & superlatif usage, sont dites diuines) ne peut on totalement ignorer & auoir usage de rēson: comme aussi tout personnage de rare sçauoir, même Boëce au proëme de son Arithmetique preuue par grand' autorité de raison, que quiconque les ignore & ne tient conte de les aprendre, est du tout inepte à philosopher: c'est à dire, à enquerir la verité des choses: ce que le diuin Platon en brièues paroles vouloit sinifier quand sur l'entrée de son academie, lieu ou il faisoit profession en tout genre de philosophie, ecrivit en son langage Grec, la substance de ces mots. N'entre ceans aucun ignorant les Mathematiques. Encores est il moins apte à conduire hautes entreprinſes, & auoir autorité touchant le reglement des etats, & affaires publiques, qui les ignore: mēmemment qu'il luy seroit difficile de venir à bout des siennes particulieres.

lières. Pour cete cause (ainsi que nous lisons) plusieurs magnanimes Princes, Empereurs, & Rois ont voulu exceller en icelles, ou du moins auoir tousiours autour d'eux d'excellens Mathematiciens qui leur fussent comme diuins oracles à bien conduire, & maintenir leurs Empires & Royaumes. Or pour venir au poinct de nostre intention & but prétendu: conuient premierement entendre par ce vocable *Mathématique*, nous être sinifié la discipline des choses abstraites démontrables, comme sont tant seulement les quantitez abstraites de tout sujet naturel. Par tant *Mathématique* est la discipline des quantitez, ou formes quantitues abstraites de toute matiere. Ou faut noter qu'il y a deux genres de quantité: l'une continue, l'autre discrete ou separee. La continue, est ce qu'on nomme *magnitudo* ou *grandeur*. Et la discrete, ce qu'on apele *multitudo* ou *nombre*. Les premiers auteurs de souveraine erudition prenoyans l'ordre & la voye que les rudes & nouveaux esprits doiuent ensuiure pour venir de degré en degré à perfection de sçauoir, & être prests à entendre la verité des choses: ordonnèrent les set arts liberaux, diuisez premierement en deux classes ou bendes: l'une dite *triuiale*, l'autre *quatriuiale*. La *triuiale* en comprend trois: sçauoir est *Grammaire*, *Dialecti-*

Defini-
tion de
Mathe-
mati-
que.

Des
deux gé-
res de
quanti-
té.

Des sept
arts libe-
raux.

que, & Rhetorique. Et la quadriennale quatre, ce
 sont les Mathematiques. Donques les Mathe-
 matiques se diuisent en quatre parties ; ou ars
 liberaux : qui sont Arithmetique, Geometrie,
 Musique, & Astronomie. L'Arithmetique, &
 Musique, ont pour sujet la quantité discrete : &
 la Geometrie, & Astronomie, la continue. Arith-
 metique, est la discipline du nombre : pour cete
 cause elle precede en ordre les autres trois par-
 ties, & non sans un vray degre d'excellence : at-
 tendu qu'elles ne pourroyent de soy produire au-
 cun fruit, ny venir en euidence pour l'usage des
 hommes, sans la faculté du nombre. Icelle, com-
 me aussi les autres parties susdites, se diuise en
 Theorique, & pratique. La Theorique, est la spe-
 culation par laquelle l'on vient à connoître la
 propriété de leur sujet. Et la pratique, est l'operatiõ
 & effet qui prouient de telle connoissance & specu-
 lation. Comme apres auoir consideré que trois fois
 cinq font quinze : l'on vient à pratiquer, que cinq
 aunes à trois francs l'aune, valent quinze francs.
 Nombre, est une multitude composee d'unitéz : com-
 me deux, trois, quatre, & les autres. Cete diffinitiõ
 compette à la Theorique seulement, par laquelle
 l'unité n'est pas nombre, ains comme la matiere &
 origine d'iceluy, & est indiuisible. Mais en la pra-
 tique, ou le nombre est tousiours adapté à quelque
 sujet,

Diuisiõ
des Ma-
themat-
iques.

Defini-
tion d'A-
rithme-
tique.

Les diui-
sion des
parties
de Ma-
thema-
tique.

Defini-
tion de
nõbre.

jugét, comme quand on dit une aune, une compagnie, la somme d'une livre, un écu, adonc l'unité est prinse pour nombre, comme aussi elle contient une multitude infinie de parties. Somme qui est l'amas de plusieurs choses en un : est en la pratique indifferemment prinse pour nombre, mais en plus large signification: comme quinze livres, set souz huit deniers, est une somme ou sont referéz trois nōbres: quinze, set, & huit. Chose qui est à noter pour avoir plus facilement cognoissance de l'Arithmetique, laquelle declarerons compendieusement en trois livres. Le premier montre l'ordre de conter, la signification & valeur des figures de chifre, nombrer tout nombre, ensemble les quatre principales operations qui sont, aiouter, soustrere, multiplier, & partir, tant en nombre entier, phisic, que rompu: avec plusieurs regles de pratique ou regles brienes, le fin de l'or & de l'argent, & aualuations d'iceux.

La diuision & cōtenu de ce tretté.

Le second contient par bel ordre les principales regles qui se font par le moyen des susdites operations: comme la regle de trois, rebourse, double, cōposee, coniointe (laquelle auons ainsi nommee,) des troques de compagnie, des tables proportionnelles ou tariffe: des aliages, des monnoyages, & des fausses positions: toutes lesquelles regles y auons amplement declarées. Et le troisieme enseigne ce qui est moins vulgaire, & toutesfois qu'on pourroit de-

sirer d'avantage, tant pour le fét de marchandise que pour l'intelligence & pratique des autres parties de Mathématique : comme l'extraction des racines, la doctrine des proportions, medietés, & des progressions sur lesquelles avons trouué & mis une inuention pour continuer toutes les autres qui ne sont multiples : & consequemment montré à soudre plusieurs questions, même certains contes des banquiers enuers le Roy, & assez d'autres, autrement, ou sans celà insolubles. Outre plus, nous auons aiouté un petit discours touchant le faict des charges : ensemble la maniere de calculer avec les getons. Voila en somme ce que voulons tretter en cete Arithmetique par une methode fort compendieuse & aisée, avec les questions rengées chacune souz sa propre regle, & chapitre, le tout par le meilleur ordre que l'on scauroit desirer, & à mon aduis plus exquisitement, qu'aucun n'a encores fét par cy deuant, n'ayant par notre labour & inuention obmis chose, qui peut être desirée, aux affères humaines, afin que par le moyen de ce petit œuure chacun puisse facilement participer aux meilleures & plus hautes sciences.



PREMIER LIVRE D'ARITHMETIQUE.

*De l'usage & ordre de conter, des figures
de chiffre, nombrer, & figurer.*

Chap. I.

L'USAGE premier, qui estoit, selon l'opinion de plusieurs, de notifier vne multitude par le nombre des dix doiz & leurs iointures, nous a seulement laissé ce nombre de dix pour conter: moyennant lequel toutesfois, lon peut verbalement sinifier vne multitude quasi infinie: car les neuf premieres voix d'iceluy, sauoir est, vn, deux, trois, quatre, cinq, six, set, huit, neuf, sont continuellemét repetees, mais à chacun decuplement on change de voix, par ce moyen lon conte tant qu'on veut: premierement iusques à dix dizeines, qui s'apelent cent: puis iusques à dix cens, qui sont mile: puis iusques à dix cens mile, qui sont vn milion: puis iusques à dix cens millions, qui sont vn miliart: & ainsi en decuplant infiniment, comme à l'echelle de numeration se voirra.

2 Suiuant le trein desquelles voix numerales, tout nombre est representé moyennant dix figu-

*Des dix
figures de
chifre.*

res, qui sont, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Les neuf premières sont significatives, chacune representant vne des simples voix, sauoir est: 1, vn 2, deux: 3, trois: 4, quatre: 5, cinq: 6, six: 7, set: 8, huit: 9, neuf: mais la dernière, qui s'apele nulle, ou zero, ne vaut rien sinon à occuper vn lieu tant seulement, comme dirons cy apres. En autre langage elle s'apele chifre, toutesfois ce mot abusiuement prins en François, signifie toutes les figures & l'art d'Arithmetique: de là viét chifrer, qui est pratiquer cest art avec les figures.

3 Apres la connoissance de ces dix figures, faut apprendre à figurer tout nombre proposé, & à le nombrer: mais premierement conuient aprédre à nôbrer, par estre chose plus aisee: puis s'exercer à figurer.

4 Figurer vn nôbre proposé, est le représenter par ces figures de chifre. Et nôbrer, est exprimer la valeur d'un nombre figuré. Pourquoy fere sont deux choses à obseruer: sauoir est, l'ordre, & le lieu.

5 De l'ordre, les figures qui ne sont posees en même ligne, c'est à dire, qui sont l'une sur l'autre comme $\frac{5}{7}$: ou qui sont posees separément comme 5, 7, 8, ne se nombrerent pas ensemble, car ce sont diuers nombres.

*De la nu
meration
des nom
bres.*

6 Du lieu, les neuf figures significatives, couchées immédiatement l'une apres l'autre, valent selon leur lieu & degré. Au dernier à main droite, sont de simple valeur: 1, y vaut vn: 2, y vaut deux: 3, trois: & ainsi des autres, chacune y vaut son nombre simplement. Au penultime, sont dizaines: 1, y

vaut

vaut dix:5, vint:3, trente, & ainsi des autres. A l'antepenultime, sont cens: 1, y vaut cent:2 deux cens: 3, trois cens, & ainsi des autres. A l'autre prochain lieu precedent sont milliers: & ainsi procedant de lieu en lieu le precedét vers main gauche, est toujours decuple de son sequent: comme enseigne l'echelle de numeratiō, sauoir est. Nombre, dizaine, centaine, milliers, dizaine de milliers, centaine de milliers, millions, dixaine de millions, centaine de millions. Laquelle conuient sauoir par cœur, pour par icelle chercher de dextre vers fenestre, (ainsi qu'elle est ordonnee au chef de la table ensuyuante) la valeur & apelation de tous les lieux: puis de fenestre à dextre, exprimer la valeur des figures qui y sont selon leur sinification: & par ce moyen nombrer tout nōbre proposé. Aussi pour ce que l'apelation de toutes les dizaines n'est pas vulgaire à châcun, nous les auons icy apōsées, apres auoir mis les 10. simples figures & leurs voix numerales.

1 vn	10 dix
2 deux	20 vint
3 trois	30 trente
4 quatre	40 quarante
5 cinq	50 cinquante
6 six	60 soixante
7 set	70 septante
8 huit	80 huittante
9 neuf	90 nonante
○ nulle, ou zero	100 cent

L'echelle de numeration.

Nombre	Dizaine	Centaine	Miliars	Dizaine de Miliars	Centaine de Miliars	Millions	Dizaine de Millions	Centaine de Millions	Miliars	Dizaine de Miliars	Centaine de Miliars	Miliars
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Table.

7 La premiere ligne de ceste table mise souz l'echelle, sçauoir est, IIIIIIIIIIIII, s'exprime, mille cent & vnze miliars, cent & vnze millions, cent & vnze mille, cent & vnze. La seconde deux mille deux cens vingt & deux miliars, deux cens vingt & deux millions, deux cens vingt & deux mille, deux cens vingt & deux. Ainsi se nombrent les autres lignes, selon que tresbien montre l'echelle mise au chef de la table.

8 C'est chose euidente par icelle echelle, que les

les lieux de trois en trois, retrogradât de dextre à fenestre, signifient cens: parquoy si tu veux aisemēt nombrer vn grand nombre, diuise les figures d'iceluy de trois en trois, cōmençant à dextre: puis recōmençant à fenestré, exprime la premiere de chāque ternere par cens, la seconde par dizaines: & la derniere simplement avec l'apelation du ternere. Soit pour exemple, 579 | 837 | 420, qui s'exprime 579 millions, 837 mile, 420. Partant qui scait nombrer trois figures, c'est depuis les cens, il nombrera facilement tous nombres.

9 Combien qu'ē cherchant par l'echelle de numeratiō la valeur des lieux, l'on procede de droit à gauche: neantmoins s'uyuāt la reale verité, nous apelons les figures de main droite les dernieres, pour raison qu'elles se content, figurent, & prononcent les dernieres: cōme en contant iusques à 25, le 5 est le dernier conté, aussi se prononce il & se doit figurer, & ecrire le dernier: ce qu'il faut retenir pour cause d'instruction.

10 Le 0 figure de nulle valeur, ne sert seulement qu'à occuper apres vne autre figure le lieu ou lieux ou rien ne se prononce, & fère decupler ses precedentes figures significatiues: comme à la figuration des dizaines & autres exemples apert: & ne se doit iamais mettre la premiere à main gauche pour y estre inutile.

De la diuision, & diffinition tant du nombre que d'autres termes fésant pour la pratique des operations qui ensuyuent.

Chap. II.



Yant au chapitre precedent montré le moyen de nombrer tout nôbre proposé, encores veulx ie en cetui cy baillet certaines differéces, nombremés, & denominations d'iceluy : affin d'entendre, & auoir matiere preparee, selon qu'il est requis aux operations de tout ce tretté.

*Diuisiõ
de nôbre.*

Premierement tout nombre par respect de sa numeration & figuration : est digite, article, ou compos. Le digite est celuy compris au dessous de dix : scauoir est, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, sans plus. Ainsi en tout nombre figuré n'y peut auoir de digite que la derniere. L'article, est celuy d'une ou de plusieurs dizeines. iustement : à la figuration duquel, le 0 occupe tousiours le dernier lieu : comme 10, 500, 340, 8020.

Le composé, est celuy qui contiét digite & article ensemblement : à la figuratiõ d'iceluy le 0 n'occupe iamais le dernier lieu : comme 12, 205, 4003.

*Ature di
uisiõ de
nombre.*

2 De rechef tout nôbre, par respect de sa signification, est absolu ou denommé. L'absolu est celuy qui n'a aucune denomination : comme 2, 7, 5, tel nombre est abstrét, & de forme nue se referat à la Theorique.

Le denommé : est celuy qui se prononce avec quelque denomination : comme disant, 2 aunes 8 s. cestuy est comme la forme vnue à la matiere, & se refere à la Pratique.

3 Nous auõs cinq principales especes de nombre denommé, scauoir est, le vulgairement denommé, comme 8 auñ. 7 l. le rompu, comme $\frac{1}{4}$ lequel en pratiquant est entendu absolu s'il n'a quelque denomi-

denomination de fuget, comme difant $\frac{1}{4}$ d'aun. Le phific, comme 26. minutes. Le foud, comme \mathcal{R} . 7. Et le cofsic, comme 1. \mathcal{R} . Chacune desquelles a fes particulieres operations : toutesfois le vulgairement denommé, & le phific, l'ont prefque femblable, à raifon dequoy les ttreterôs, & ferons fuyure par enemble avec l'abfolu: puis laiffant le foud & cofsic pour vne autrefois, baillerons les operatiôs du rompu: ainfi avec ces trois efpeces acheuerons ce traité, Dieu aydant.

4 Le nombre vulgairement denommé, est ce- *Nombre vulgairement denommé.*
 luy qui porte la denomination vulgaire de quel- que fuget: comme difant 5. aun. l'aun. est la denomination vulgaire. De ces efpeces de denominations, les vnes font maieures en ayans fous foy de moindres, en quoy fe peuuent reduire: comme vne liure fe reduit en fouz & deniers.

5 La reduction d'aucunes efpeces, comme de monnoyes, poys, & mefures, qui nous viennent plus communement en vſage, est befoing de declarer en ce lieu.

Premierement des monnoyes, les liures, fouz, & deniers font les plus communes, & ne changent jamais de valeur: car la liure (autrement appellee franc) vaut toujours 20. fouz: & le fou 12. deniers: encores le denier fe diuife en 2. oboles ou mailles, & l'obole en 2. pites, leurs caracteres font tels:

liures, fouz, deniers, oboles, pites.

℥. s. ʒ. ob. pit.

6 Des poys, le plus vulgaire est la liure, puis le marc: la liure en medecine, vaut par tout 12. onces poys de marc: l'once, 8. dragmes, gros, ou trezeaux *De la liure de medecine & ses parties.*

la drame, 3 scrupules: la scrupule, 2 oboles: l'obole, 3 siliques: la siliq, 4 grains. icy s'ont leurs caractères: liures, onces, drames, scrupules, oboles, siliques, grains.

℥. ʒ. ʒ. ʒ. ob. sil. g.

*De la liu.
marchã
de.*

Mais la liure marchande vaut 16 onces: l'once se diuise en demiz, en quarts, & demiz quarts, ou bien en 8 trezeaux & autres parties, comme celle de medecine. Au dessus de la liure y a le quintal

*Du quin-
tal.*

qui en vaut cent, & la charge qui en vaut trois cés.

*De la liu
de marc.*

Il y a encores la liure, pois de marc, laquelle est composee de deux marcs, ou de 16 onces, pois de marc: l'once se diuise comme dessus, ou cõme celle du marc, que deduirons cy apres.

*Du marc
& ses par-
ties.*

7 Le marc sert principalement à peser or & argent, & se diuise en 8 onces: l'once en 24 s, ou biẽ en 8 gros: & le gros, en 3 deniers: le denier, en 24 grains: le grain, en 24 primes: la prime, en 24 secondes: leurs caracteres sont tels:

marcs, onces, gros, deniers grains, primes, secondes.

m̄. on̄. gr̄. den̄. ḡ. p̄. sec̄.

*Autre di-
uisiõ yma-
gnatiue
du marc.*

Autremẽt (selon la coutume de Paris) l'once se diuise en 20 esterlins: l'est. en 2 mailles: la mail. en 2 ferlins: le ferl. en demiz, en quars, & demi quars.

8 Le marc d'or & d'argent se diuise encores autrement: mais c'est pour signifier la proportion de leurs aloys, où il faut noter qu'aloy n'est autre chose qu'une alliance & mixtion de diuerses choses aucunement cõformes: comme l'argent s'allie avec le cuiure & l'or: le cuyure parmy l'argent s'appelle tare, & chose de nulle valeur, comme aussi l'argent n'est estimẽ que tare parmy l'or.

9 Pour donc denoter la proportion que le marc
argent

argent de billon contiét de fin aloy & de tare, l'on diuise le marc d'argent en 12 parties imaginatiues, qui s'appellent den. d'aloy : ainsi quand le marc tient 12 den. de fin aloy, qui est tout argent pur: s'il tiét moins, comme 8 den. il n'y a que les deux tiers de fin, car 8 sont les deux tiers de 12. En cest endroit 12 den. de fin aloy, qui font vn marc, s'appellent sou de fin : par ainsi vn sou de fin vaut 12 den. le den. 24 grains: le grain, 24 primes, &c.

10 Et pour denoter la proportion de l'aloy, que contiét le marc d'or de billon, l'on diuise le marc en 24 parties imaginatiues, qui s'appellent karats, le karat, en 24 d. le d. en 24 g. &c. Par ainsi le marc d'or sans tare est à 24 kar. de fin aloy: que s'il ne tenoit que 18 karats de fin, il y auroit 6 kar. c'est son quart de tare. Il y a encores marc de change, dit marc d'or, lequel comme celuy de pois, se diuise en 8 onces: l'once, en 24 d. le d. en 24 g. mais tel marc est imaginatif, & vaut tousiours 65 escus de marc: l'escu de marc, 45 s. & le s. 12 s. tournois. Autrement les banquiers qui tiennent liures de comptes avec escus le marc, le diuisent en 20 s. de marc: & le s. en 12 s. de marc: comme aussi ils diuisent l'escu d'or, en 20 s. d'or: & le s. d'or, en 12 s. d'or, c'est à dire, ils content les escus pour 2. & la $\frac{1}{20}$ d'eux pour 1 s. & la $\frac{1}{12}$ d'un tel s. pour 1 s.

Du marc de change, dit marc d'or. Est escu de marc.

Du nombre phisic, ou fractions astronomiques.

11 Tout nombre dependant d'une progression sexagenere depuis vn entier, soit en augmentant, ou diminuant tât qu'on veut, s'appelle phisic, c'est à dire, naturel: pource que ses denominateurs, & caracteres, sont selon l'ordre naturel du nombre

Progrès des fractions astronomiques, & leur denomination. commençant à l'vnité. Car les Cosmographes, & Astronomiens pour la commodité de leur calcul, diuisent vn entier, comme vn degré, vn iour, vne heure, vne lieue ou autre: premieremét en 60. parties, qu'ils nommēt primes, ou minutes: la minute en 60. secondes: la seconde, en 60. tierces: & ainsi consecutiuemét rompant tousiours vne particule en autres 60. qui s'appellent fractions astronomiques, ou phisiques. Et par le cōtraire de 60. degrez ils composent vn signe, qu'ils nomment quelque fois prime, ou minute maieure, de 60. minutes maieures, ils font vne seconde maieure: & ainsi en augmentant, ils appellent ceux cy fractions maieures, à la difference des autres mineures, ou bié circulations, s'elles appartiennēt à vn cercle. Par ce moyé, l'entier qui doit estre signifié par la premiere lettre ou syllabe de son appellatiō, se trouue au milieu de ses fractions, ayant 0 pour deno-
 minateur, comme vous voyez cy dessous:

Denominations & caracteres astronomiques.

tierces,	maieurs.	secondes	maieur.	signes	ou m̄.	maieure.
1̄		2̄		3̄		4̄
L'entier, minutes, secondes, tierces, quartes, quintes.						
0.	1̄.	2̄.	3̄.	4̄.	5̄.	

12 Ce nombre phisic sert principalement aux supputations Cosmographiques, & Astronomiques, qui se font moyennant certains cercles & tems. Le cercle se diuise en six parties, qu'ō apelle signes phisics, ou minutes maieures: & le signe en 60. degrez. Autrement le cercle se diuise en 12. signes cōmuns: & le signe, en 30. degrez: ainsi tout le cercle se diuise en 360. degrez, & le degré (qu'ō prent pour l'entier) en 60. minutes: la m̄. en 60. 2̄. comme

Du cercle & ses parties.

comme dit est.

13 L'on a cogneu par raison & experience, que chaque degré du plus grád cercle imaginé autour de la terre, vaut enuiron 500. stades, ou 3. lieuë Françoisë & vn quart. La lieuë se depece en 60. m̄. *De la lieuë & ses parties.* la m̄. en 60. ʒ. ceste diuision est astronomique. Autrement la lieuë Françoisë se diuise en deux milliers: le miliere, en 8. stades: le stade, en 125. pas geometriques: le pas geometrique, en 5. piéz: le pié, en 4. paumes, ou 16. doiz, ou 12. pouces: & le doy, en 4. grains d'orge.

14 Le téps se mesure par le propre mouuement & reuolution du cercle du Soleil, qui se fait en vn an. L'an vaut enuiron 365. iours & vn quart: le iour qui est l'espace d'vn midi à l'autre, ou d'vneminuit à autre, est vulgairement diuisé en deux fois 2. heures, c'est à dire, en 4. heures: l'heure, en 60. m̄. la m̄. en 60. ʒ. Quelquesfois l'on diuise le iour en 60. m̄. la m̄. en 60. ʒ. & ainsi consecutiuement. *La mesure du téps De l'an & ses parties.*

15 Pour coucher vn nombre phisic proposé, comme 4. signes, 10. degrez, 27. minutes, 1. tierce, 35. quartes. Premièrement faut commencer à senestre, & figurer en teste depuis les signes iusques aux quartes, tous les denominateurs & caracteres sans interrompre l'ordre, car chacun depend de son precedent: puis les ayans distinguez par petits trets, poser les nombres chacun sous son denominateur ou caractere, & où il n'échet aucun nombre, mettre 0, comme vous voyez cy dessous. *La forme de coucher vn nombre phisic.*

5	D	m	ʒ	ʒ	4
4	10	27	0	1	35

B 3

Du nombre rompu, ou fractions vulgaires.

*Diffini-
tion du
nombre
rompu.*

16 Nombre rompu est vne partie ou plusieurs d'un entier, c'est à dire, de l'vnité de quelque chose que ce soit. Sa denomination est representee par vn nombre denotant la chose estre diuisee en tant de parties. Donques pour iceluy notifier sont requis deux nombres qui se mettent l'un sur l'autre, & vn trét entre deux, en ceste sorte $\frac{2}{3}$. Le dessous ne sert que de denomination, $\frac{2 \text{ numerateur}}{3 \text{ denominateur}}$ pour ce s'appelle-il denominateur, car il nomme toutes les parties de l'entier. Et le dessus s'appelle numerateur, lequel mōtre le nombre qu'on tient d'icelles. Comme disant, $\frac{2}{3}$ d'aune, qui se prononce deux tiers d'aune, c'est à dire, que l'aune est diuisee en trois parties, desquelles on entient les deux : $\frac{1}{2}$, represente vn demi, ou vne moitié : $\frac{1}{3}$, vn tiers : $\frac{1}{4}$, vn quart : $\frac{3}{4}$, trois quars : $\frac{1}{5}$, vne cinquiesmē : $\frac{2}{5}$, deux cinquiesmes, & ainsi des autres.

Des parties aliquotes d'un nombre.

*Diffini-
tion de
partie a-
liquote.*

17 Si vn nombre se diuise en certaines parties esgales sans fraction, soit en 2, en 3, en 4, ou autres, icelles sont appellees parties aliquotes d'iceluy. Car partie aliquote, est vn nombre qui certaines fois repeté accomplit le nombre dont il est partie aliquote. Comme 6, est partie aliquote de 12, car c'est sa moitié entierement, aussi sont 4, 3, & 2 : car 4 est son $\frac{1}{3}$, 3, son $\frac{1}{4}$, & 2, son $\frac{1}{6}$: mais 5, 7, 8, 9, 0, ny 11, ne sont parties aliquotes d'iceluy, ainsi faut-il entendre de tous nombres.

*Diffini-
tion de
proportion.*

De proportion.

18 Proportion est vne certaine habitude ou respect

respect que deux quantitez de mesme genre ont l'une enuers l'autre. Comme comparant 8 à 4, l'õ dit que c'est proportion double, parce que 8 est double de 4, comme aussi 9, à 3, est proportion triple. L'entẽds proportiõ geometrique, car autre n'entendons en ces deux liures. Toute proportiõ est de deux nombres ou termes sans plus, desquels le premier s'appelle antecedent, & l'autre consequent. Au troisiẽme liure nous en donnerons suffisante doctrine.

Vne proportion a deux termes, antecedẽs & consequẽs

Cecy premis, faut venir aux operations principales de ce traictẽ qui sont quatre, sçauoir est, adiouter, soustraire, multiplier, & partir: lesquelles bien entendues, facilement on comprendra le reste, & non autrement.

Les quatre principales operations de chiffre.

A I O U T E R.

Chap. III.



Ajouter, est assembler plusieurs nombres en vne sõme. Pour ce faire, conuiẽt regarder à deux choses: Premièrement, que les nombres qu'on veut ajouter ensemble, soyent de mesme nom & nature: car il ne faut pas ajouter liures avec escus, deniers, ou autres: mais liures avec liures, escus avec escus, souz avecques souz, deniers avec deniers, & ainsi chacun avec son espece seulement. Secondement qu'ils soyent cõuenablement couchẽs les vns sous les autres, en sorte que les figures soyent de reng, les dernieres sous les dernieres: les penultiẽmes, appellees dizaines, sous les di-

Ajouter.

Ce qu'il faut obseruer à l'addition.

La disposition des nombres.

zeines, les cens sous les cés, & ainsi ordre sous ordre de mesme valeur: puis tirer vn trét au dessous. En apres pour en faire adition, faut cueillir toutes les figures reng par reng, comméçant au dernier en descendant, & sous chacun, au dessous du trét, poser tousiours vne simple figure selon qu'on y a cueilly: si rié, mettre o, si vn seul digite, le mettre: si nombre articlé ou composé, mettre o, ou le digite auenant, & retient le nombre des dizeines pour l'aiouter avec le reng precedent. Ainsi donc procedant iusques à la fin à main gauche, se trouue sous le trét la somme de l'adition.

Exemple.

Je veux aiouter ces nombres, 581, 192, & 264.

Premierement ie couche les vns sous les autres, & tire vn trét au dessous, comme vous voyez.

Puis commençant à main droicte, j'a-
ioute toutes les figures du dernier reng
ensemble, disant, 1 & 2 font 3, & 4
font 7, ie pose 7 sous celuy reng au
dessous du trét, & vien semblablement

$$\begin{array}{r}
 581 \\
 192 \\
 264 \\
 \hline
 1037
 \end{array}$$

cueillir le precedent reng, disant, 8 & 9 font 17, & 6 font 23, ie pose le digite 3 sous ce reng, & retient le nombre des dizeines qui est 2, que j'aioute avec l'autre reng, disant, 2 que ie tien & 5 font 7, & 1 font 8, & 2 font 10, ie pose o & retien 1, que ie pose deuant o, & c'est fait. Ainsi ces trois nombres aioutez montent 1037. Voila toute la simple forme d'aiouter les nombres, absolus ou de simple denomination, comme aussi ces formules sequentes montrent.

*Doctrine
generale
pour ad-
jouter.*

*Exemple de
l'adition
des sim-
ples nom-
bres, ou
espees.*

307	7856	8957	157
56	4689	7456	369
280	798	9768	213
19	167	3479	89
764	8	29660	828
1426	13518		

2 Et si j'ay à ajouter quelques sommes composées d'aucunes, sous especes, comme 35^{l.} 19^{s.} 8^{d.} & 9^{l.} 17^{s.} 13^{d.} & 47^{l.} 18^{s.} 9^{d.} ou autres semblables: ie couche chaque espece sous son titre comme vous voyez. Puis commençant à la dernière & plus menue espece, qui est de deniers, ie dy ainsi, 8 & 11 font 19, & 9 font 28, ce font 2^{s.} & 4 deniers: ie pose les 4^{d.}

*Exemple
de l'addition
de livres, sols,
& deniers.*

sous ce titre au dessous du	35 ^{l.} 19 ^{s.}	8 ^{d.}
trét, & retien 2 sous, que	9—17—	11.
ie porte au titre des sous,	47—18—	9.
disant, 2 que ie tien, & 9	93 ^{l.} 16 ^{s.}	4 ^{d.}
font 11, & 7. font 18, & 8		

font 26, ie pose 6 sous ce reng, & retien 2, & 1 (venant aux dizaine de sols) font 3, & 1 font 4, & 1 font 5 dizaines: ce font 2 livres & 1 dizaine d'avantage, que ie pose sous ce reng, & retien 2 livres, que ie porte au titre des ^{l.} disant, 2 que ie tien & 5 font 7, & 9 font 16, & 7 font 23, ie pose 3 & retien 2, & 3 (venant aux dizaines des livres) font 5, & 4 font 9, que ie soucry, & c'est fait. Doncques ces trois sommes montent 93^{l.} 16^{s.} 4^{d.}

75 L. 7 s. 5 d.	5 L. 10 s. 0 d.
89 — 9 — 10	— 8 — 7
45 — 18 — 8	34 — 0 — 5
6 — 10 — 11	8 — 0 — 0
217 L. 6 s. 10 d.	47 L. 19 s.

Adition des nombres composez d'escus, souz, & den. 3 Les nombres composez d'escus, souz, & deniers, s'ajoutent en la mesme sorte, excepté que pour chaque 6 dizeines de souz faut retenir vn escu, pour ajouter avec les autres escus, & le surplus des dizeines, ou qui n'ataignent 6, les mettre aux dizeines des souz, ou les mettre en fraction d'escu suiuant l'ordonnance. S'il y auoit fractiōs d'escu à ajouter, les faut premierement conuertir en souz: puis faire son adition. Nous auons mis en ces 3 prochaines colonnes les fractions de l'escu, c'est de 60 souz, & à chacune sa valeur en souz tourn. c'est pour reduire les fractiōs d'escu en souz, & au contraire les souz en fractiō d'escu s'il est besoin. Car comme il se voit que $\frac{1}{2} \nabla$. vaut 30 s. aussi par le contraire l'on colligera que 30 s. font $\frac{1}{2} \nabla$.

1 ∇ . 60 s.	$\frac{1}{6} \nabla$. 10 s.	$\frac{1}{12} \nabla$. 5 s.
$\frac{2}{2} \nabla$. 30 s.	$\frac{5}{6} \nabla$. 50	$\frac{5}{12} \nabla$. 25
$\frac{1}{3} \nabla$. 20 s.	1 ∇ . 7 s. 6 d.	$\frac{1}{2} \nabla$. 35
$\frac{2}{3} \nabla$. 40	$\frac{2}{3} \nabla$. 22 s. 6	$\frac{5}{12} \nabla$. 55
$\frac{1}{4} \nabla$. 15 s.	$\frac{1}{2} \nabla$. 37 s. 6	$\frac{1}{15} \nabla$. 4
$\frac{3}{4} \nabla$. 45	$\frac{7}{8} \nabla$. 52 s. 6	$\frac{1}{6} \nabla$. 3 s. 9 d.
$\frac{1}{5} \nabla$. 12 s.	1 ∇ . 6 s.	$\frac{1}{20} \nabla$. 3
$\frac{2}{5} \nabla$. 24	$\frac{1}{5} \nabla$. 18	$\frac{1}{10} \nabla$. 2 s. 6
$\frac{3}{5} \nabla$. 36	$\frac{2}{5} \nabla$. 42	$\frac{1}{10} \nabla$. 2
$\frac{4}{5} \nabla$. 48	$\frac{3}{5} \nabla$. 54	$\frac{1}{60} \nabla$. 1 s.

45 ▽. 34 f. 7 s.	Pour les 38 sols de la
67 — 17 — 10	somme de l'addition, on
74 — 45 — 8	pourra mettre $\frac{1}{2}$ ▽. 8 f. ou
187 ▽. 38 f. 1 s.	$\frac{3}{5}$ ▽. 2 f.

4 Par mesme moyen qu'auons procedé à l'addition des deniers: faut aiouter toutes semblables especes inferieures, qui en nombre composé se conuertissent en maieures, comme ces formules montrent.

54 lb.	7 on.	7 m.	3 on.	16 d.	18 g.
6 — 9	15 — 6 — 19 — 11	8 — 4 — 10 — 15	10 — 7 — 15 — 7		
17 — 11					
47 — 8					
126 lb.	3 on.	42 m.	6 on.	14 d.	3 g.

5 Et si aucunes inferieures especes, en nombre article se cœuertissent en maieures: faut tousiours aiouter le dernier reng de leur titre, puis celuy des dizaines, & le nôbre d'icelles reduire en l'espece du titre precedent, comme auons faict aux f. car pour tât de deux dizaines auons retenu de liures.

Addition en nombres phisics.

6 Semblablement aux nombres phisics, pour tant de six dizaines on retient tant d'vnitez qu'on aioute au titre qui precede, *Aditiō astronomi que.* sinō quand ce viêt aux degrez qu'on veut conuertir en signes communs: car pour tant de 3 dizaines, on retient de signes.

7 Note que sous le titre des signes phisics, le nombre ne doit atteindre six: que s'il auient, faut reieter tous les six: & des signes cōmuns, tous les 12, car tels nombres signifient la repetition inutile d'un

le d'un mesme cercle, & l'on ne veut que partie d'iceluy, comme signes, degrez, ou autres particulés: pource soustrirez seulement le reste, si reste y a.

Exemple.

s. ph.		D.		m.		r.		s.		s. com.		D.		m.		r.		s.
3		44		18		9		15		1		5		8		0		25
4		8		45		50		29		7		29		18		54		40
0		10		57		35		7		11		0		7		30		1
2		4		30		26		0		0		4		25		41		12
4		8		32		0		51		5		19		0		6		25

8 Note s'il y a trop grande multitude de nombres ou sommes à aiouter, tu les aiouteras en deux fois pour euter confusion, c'est à dire, tu en aiouteras vne moitié, puis l'autre: puis aiouteras ces deux sommes en vne. Semblablement les peut on aiouter en trois, quatre, ou plusieurs fois.

La preuue d'adition par 9.

*Preuue
de l'aditiõ
des sim-
ples nom-
bres ou e-
speces.*

9 Il faut commécer aux nombres à aiouter, & en prononçant toutes les figures d'iceux comme digites, les discourir toutes l'une apres l'autre en reiettant tousiours 9, toutesfois & quantes qu'il se peut faire, & à la fin noter à part la figure qui surpasse 9, ou 0 s'il n'y a autre chose. Ce qui passe 9 s'appelle la preuue. Semblable discours faut faire des figures de la somme totale, que si la preuue d'icelle ne ressemble à celle des sommes à aiouter, saches que ton adition est faulße.

Exemple.

Voulant esprouuer si nostre premiere simple adition cy mise est bien fette: ie comméce à la superieure ligne, disant, 3 & 8 font 13, la preuue de 13 est

13 est 4, & 1 font 5, & 1 (recom-
mençant à la ligne subsequnte) font
6 (le 9 se laisse) & 2 font 8, & 2 (ve-
nant à la dernière ligne) font 10, la
preuve de 10 c'est 1, & 6 font 7, & 4
font 11, la preuve de 11 c'est 2, que ie note à part,
comme vous voyez. Semblablement ie vien à dis-
courir les figurés de la somme totale, disant, 1 & 3
font 4, & 7 font 11, la preuve de 1. c'est 2; que ie
note aussi à part. Voyant donc que ces preuves
ou figures notées à part se ressemblent, i'ay conie-
cturé que l'adition est bonne.

10 Ou les sommes à aiouter seroyent compo-
sées de L. f. \& s. Premièrement des liures à aiouter
faudroit leuer tous les 9 comme deuant: puis
pour chaque vnté qui reste à la fin, prendre 2 de
preuve, car la preuve de 1 L. ou 20 sols, font 2 f. \&
avec cela proceder aux souz, & pour chaque vnté
qui reste d'iceux, prendre 3: pource que la preuve
d'un sou, font 3 s. & avec ce discourir les den. en
ostant tous les 9, & ce qui demeure noter à la preu-
ne à part. Puis faire sem-
blable discours sur la som-
me totale, & noter aussi
la preuve à part, laquelle
doit ressembler à l'autre,
comme appert par cete formule.

*La pre-
ue de l'a-
ditiõ des
liures sols
& den.*

35 L.	19 f.	8 s.
454 —	7 —	5.
360 —	15 —	10 $\frac{1}{2}$
351 —	2 —	11 $\frac{1}{2}$

11 La preuve de toutes sômes où il y a des sous
especies, se fait par mesme raison que celle des L. f.
& s. Quand la preuve n'est bonne, c'est chose af-
seuree que l'aditiõ est fausse: toutesfois la preuve
se peut montrer bõne l'adition estant fausse, par-

Que ceste preuue est falace. quoy ne se faut autrement fier en ceste preuue, ny en autres que laissons pour cause de breueté: mais refaire vn'autre fois son operation, car telle preuue n'est que pour tenter aucunement la faute inesperée.

SOVSTRERE.

(chap. IIII.)

Soustrere

Oustrere, est leuer vn moindre nōbre d'vn plus grād, pour scauoir le surplus. Ainsi en ceste operation sont en premier lieu requis deux nombres, scauoir est, le maieur, appellé dette: & le moindre appellé paye. Iceux doiuent estre de mesme nom & nature, couchez le moindre, sous le maieur: & vn trét au dessous, comme si on les vouloit aiouter. Puis soustrere les figures inferieures des superieures, ordre par ordre, de dextre vers senestre, soustruant le surplus, appellé reste, au dessous du trét.

La disposition des nombres.

2 Note que sous chacun ordre, faut tousiours poser vne simple figure.

3 Si en vn mesme ordre les figures de la dette & paye, c'est à dire, la superieure & inferieure sont proferees esgales, comme 0 de 0, ou 5 de 5, faut soustrire 0.

La doctrine ne generale pour soustrere.

4 Et si la superieure est maieure, soustrire le surplus: si moindre, leuer l'inferieure de 10 (c'est emprunter 1 de la precedente superieure) & le surplus (s'il y a) ioint avec icelle moindre superieure, le soustrire, & retenir 1 pour la dizeine empruntee, qu'il faut aiouter à la precedente inferieure, & le tout leuer de la superieure ou de 10 s'il est

s'il est besoing, comme dit est, & ainsi proceder iusques à la fin. *Exemple.*

Vn homme doit 800347 l. sur quoy il en a payé 409653 liures: si ie veux sçauoir combien il doit de reste, Premièrement ie couche le payé sous la dette, & tire vn trét au deffous, comme vous voyez:

Exemple de la soustraction des simples nombres ou es

Puis commençant à dextre ie dy, qui de 7 en paye 3	Dette	800347	<i>peces.</i>
reste 4, que ie pose sous cest ordre: en apres venant à l'au-	Paye	409653	
tre ie di: qui de 4 en paye 5 il ne peut, faut emprunter 1 de l'ordre precedent qui vaut 10: qui de 10 en paye 5	Reste	390694	

reste 5, & le 4 superieur font 9, que ie soufcry:& retien 1 que i'ay emprunté & 6 font 7, qui de 3 en paye 7, il ne peut, donques qui de 10 en paye 7 reste 3, & le 3 superieur font 6, que ie soufcry:& retien 1 & 9 font 10, lequel ne se peut leuer de 0, pour ce ie dy: qui de 10 en leue 10 reste 0, que ie soufcry, & retien 1 que i'ay emprunté, qui ioint avec la precedente figure inferieure 0 fait 1, que ie ne peux leuer du 0 superieur, pour ce ie le leue de 10 reste 9, que ie soufcry: & retiens 1, & 4 font 5, & de 8 reste 3, que ie soufcry, & c'est fait: dōques reste 390694 à payer. Voyla tout l'art de soultrere les nombres absolus, ou simples especes.

Autres exemples.

8450	52735	8000	80010
<u>4250</u>	<u>45670</u>	<u>3457</u>	<u>30095</u>
4200	7065	4543	49915

Soustraction de sous especes. 5 Si les sommes sont composees de quelque sous especes, faut commencer à la moindre à dextre, soustrahant chaque titre de son semblable s'il est possible, sinon, emprunter 1 du precedent, le prononçant iouxte la valeur du sequent qui l'emprunte.

Exemple.

Exemple de la soustraction de liu. sols & den. Je veux soustraire 15 £. 17 s. 11 d. de 28 £. 13 s. 9 d. Les sommes conuenablement disposees l'une sous l'autre, & vn trét au dessous, comme vous voyez: ie commence au titre des deniers, disant, qui de 9 en paye 11, il ne peut, faut emprunter 1 sou qui vaut 12 d. qui de 12 en paye 11 reste 1, & 9 font 10, que ie pose sous ce titre, & retien 1 s. que j'ay emprunté, & 17 (venant aux sols) font 18, qui de 13 en paye 18, il ne peut, faut emprunter 1 £. qui vaut 20 s. qui de 20 en paye 18, reste 2 & 13 font 15, que ie pose sous ce titre, & retien 1 £. que j'ay emprunté, & 5 (venant aux £.) font 6, qui de 8 en paye 6; reste 2, que ie pose dessous, & qui de 2 en paye 1, reste 1 que ie soucry. S'il y auoit plus grand nombre de liures, l'on y procederoit selon la forme du premier exemple precedent.

Autres exemples.

D. 503 £. 15 s. 6 d.	400 £. 0 s. 3 d.
P. 64 — 7 — 2	300 — 0 — 10
R. 439 — 8 — 4	99 — 19 — 5

6 A la soustraction des escus n'y autre difficulté, sinon qu'aux sols faut soustréer digite de digite, & dizeines de dizeines, & quand le nombre

bre des dizaines ne se peut leuer du dessus, faut emprunter vn escu, ce sont 6 dizaines: au demeurant proceder comme aux liures. Si aux nombres de la soustraction y a fractions d'escu, les faut reduire en souz, par la table mise à l'adition des escus, puis faire la soustraction, comme dit est.

$\begin{array}{r} 43 \text{ v. } 25 \text{ s. } 78. \\ 25 \text{ — } 38 \text{ — } 10 \\ \hline 16 \text{ v. } 46 \text{ s. } 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 800 \Delta. \\ 453 \text{ — } 30 \text{ — } 8 \\ \hline 346 \text{ v. } 9 \text{ s. } 48. \end{array}$
--	--

7 Quand l'espece sequente mineure, vaut sa precedente maieure en nombre composé, ou bien article n'excédant deux dizaines, c'est le meilleur leuer tout à la fois le nombre inferieur, s'il est possible, sinon, emprunter comme auons montré au 5. article precedent, où les 12 den. nombre composé, font 1 s. & 20 s. nombre article, font 1 l.

Autres diuers exemples.

$\begin{array}{r} 42 \text{ lb. } 10 \text{ on.} \\ 34 \text{ — } 14 \\ \hline 7 \text{ — } 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \text{ m. } 5 \text{ on. } 15 \text{ d. } 17 \text{ g.} \\ 10 \text{ — } 7 \text{ — } 10 \text{ — } 19 \\ \hline 6 \text{ — } 6 \text{ — } 4 \text{ — } 22 \end{array}$
---	--

Soustractions en nombres phisics.

8 Et quand l'espece sequente mineure vaut sa precedente maieure en nombre article de plus de deux dizaines, lors faut soustraire le dernier reng d'icelle, puis celuy des dizaines: & si de ce lieu faut de la precedente espece maieure emprüter 1,

*Soustra-
ctio astro-
nomique.*

n'auoir esgard qu'au nombre des dizaines qu'il vaut de l'espece mineure empruntante, comme aux nombres phisics, l'on emprunte 1, qui vaut 6, c'est à dire, 6 dizaines: & aux degrez des signes communs 3, qui sont 30 degrez.

9 Note que quand au titre des signes phisics, la soustraction ne se peut faire, faut emprunter 6, & aux communs 12, c'est vn cercle qu'on emprunte en ceste operation, sans y estre figuré, comme on les reiette tous à l'adition. Ces formules te seruiront pour reste de doctrine.

s̄.phi.	D̄.	m̄.	z̄.	z̄.
3	12	8	0	19
5	54	18	50	25
3	17	49	9	54

s̄.com.	D̄.	m̄.	z̄.	z̄.
2	15	20	7	0
7	18	9	10	20
6	27	10	56	40

La preuve de soustraction.

10 Aioute le payé & le reste ensemble, & si la somme de telle adition vient semblable à la dette, assure toy que ta soustraction est bien faicte.

Exemple.

Dette	800347
Payé	409653
<u>Reste</u>	<u>390694</u>
Preuve	800347

D.	400 ^{l.}	0 ^{s.}	38.
P.	300	—0—	10
<u>R.</u>	<u>99</u>	<u>—19</u>	<u>—5</u>
Pr.	400 ^{l.}	0 ^{s.}	38.

MVL

MULTIPLIER.

Chap. V.



Multiplier, est augmenter vn nombre autant de fois qu'vn autre contient d'vnitez. Ces deux nombres se couchent l'vn sous l'autre indifferemmét, toutesfois pour meilleure cōmodité le moindre se doit mettre sous le maieur, puis faire vn trét au dessous, comme si on les vouloit aiouter. Le dessus s'appelle nombre à multiplier ou multiplicande: & l'autre, le multiplicieur: & la somme prouenante de leur multiplication mise sous le trét, produit.

*L'apela-
tion des
nōbres re
quis à la
multipli-
cation.*

*Qu'il faut
scauoir le
liuret par
cœur.*

*Le moyē
d'entēdre
le liuret.*

2 Pour pratiquer ceste operation, conuient sçauoir par cœur toute la multiplication des dix simplēs figures entre elles, comme enseigne ceste presentetable appellee le liuret. Icelles avec le nombre 12 y aioint pour plusieurs commoditez, sont toutes de reng en descendant vers main gauche, chacune desquelles multiplie soy & les autres, comme l'on voit, procedant de quāreau en quāreau vers main dextre. La premiere ligne ne se peut multiplier par 1, mais la seconde se multiplie par 2, disant, 2 fois 2, font 4: 2 fois 3, font 6: 2 fois 4, font 8, & ainsi iusques à 12. La tierce se multiplie en la mesme sorte par 3: la quatriesme par 4: & ainsi des autres.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	12
2	2	3	4	5	6	7	8	9	0	12
	4	6	8	10	12	14	16	18	0	24
3	3	4	5	6	7	8	9	0	12	
	9	12	15	18	21	24	27	0	36	
4	4	5	6	7	8	9	0	12		
	16	20	24	28	32	36	0	48		
5	5	6	7	8	9	0	12			
	25	30	35	40	45	0	60			
6	6	7	8	9	0	12				
	36	42	48	54	0	72				
7	7	8	9	0	12					
	49	56	63	0	84					
8	8	9	0	12						
	64	72	0	96						
9	9	0	12							
	81	0	108							
0	0	12								
	0	0								
12	12									
	144									

Les liures.

Doctrin
generale
pour mul
tiplier par
une figu
re.

3 Quand les deux nombres qui se multiplient, le multiplicateur est d'une simple figure, par icelle convient multiplier par ordre toutes celles du nombre à multiplier commençant à la dernière, de laquelle, si le produit vient digite, le mettre sous

sous ce lieu au dessous du trét: si nulle, y mettre 0: si article ou composé, y mettre 0, ou le digite qui aduiendra, & retenir le nombre des dizaine pour l'ajouter au produit de la précédente figure, & ainsi continuer iusques à la fin, comme sera exemplifié cy apres.

4 Et si le multiplicieur est de plusieurs figures, chacune en son reng multipliera (comme dessus) toutes celles du nôbre à multiplier: en sorte qu'au tant que le multiplicieur a de figures significatiues, tant y aura sous le trét de produits: desquels les figures de main droicte se posent tousiours droit sous leur multipliante, & les autres par ordre. Si encores au multiplicieur y a quelques nulles, suffira mettre au produit vn seul nulle sous chacune, si elles se trouuent les dernieres; autrement ne mettre rien. Finablement au dessous d'vne autre trét, faut ajouter tous ces produits ainsi qu'ils sont couchés, pour auoir let otal produit & sôme de toute la multiplication.

Exemple.

Je veux sçauoir que valent 2018 charges de marchandise, à 306 ℞. la charge. Premièrement ie couche ces deux nombres, le moindre sous le majeur, comme qui les voudroit ajouter, auéc vn trét au dessous comme cy apres. Puis ie multiplie le dessus par le dessous en ceste sorte: 6 fois 8 font 48, ie pose 8 sous 6 au dessous du trét, & retien (le nombre des dizaine) 4: puis 6 fois 1 font 6, & 4 que ie tien font 10, ie pose 0, & retien 1: puis 6 fois 0 est 0, & 1 que ie tien fait 1 que ie pose: puis 6 fois 2 font 12, ie pose 2 & retié 1, que ie pose aussi.

2018	2018	<i>multiplicande,</i>
6	306	<i>multiplicieur.</i>
12108	12108	
	6054	
	617508	<i>produit.</i>

Si mon multiplicieur n'eust esté que 6, comme se voit à la premiere de ces formules, c'estoit faict. Mais il y a encore deux figures à expedier: toutefois pour le on n'est besoin de rien mettre. Puis venant au 3, ie di: 3 fois 8 font 24, ie pose 4 sous ce 3, retien 2: puis 3 fois 1 font 3: & 2 que ie tien font 5, que ie pose: puis 3 fois 0 est 0, que ie souf cry: puis 3 fois 2 font 6, que ie pose en son ordre. Ce faict ie tire vn trét sous ces produits, & les a-ioute selon qu'ils sont posez. En fin ie trouue que le total produit, ou somme de la multiplication, monte 617508, & tant vaudroyent 2018 charges à 306 liures la charge.

Autres formules.

548	7589	1592
45	780	90800
2740	607120	1273600
2192	53123	14328
24660	5919420	144553600

5 Ceste operation est la plus facile à entendre, & la plus difficile à practiquer, specialement à ceux qui ne practiquent pas souuent les nombres, quād le multiplicieur est vne grosse figure, comme 8, 9, 7, ou encores 6, ou 5. Mais iceux pourront vser d'vne telle cautelle, sçauoir est, s'ils veulent multiplier,

*Subtile
pratique
de multi-
plier.*

multiplier, comme 87 par 9, qu'ils considerent que 9 est composé de 3 fois 3; & pource qu'ils multipliét 87 par 3; & le produit 261, encore par 3 prouendra 783: & tant font 9 fois 87. A.

Pour multiplier par 8 de ceste façon, ne faut que multiplier par 4, & doubler le produit. Par 6, multiplier par 3 & doubler le produit. Par 7 faire comme par 6, mais au dernier produit faut encores aiouter le multiplicande.

De rechef voulant multiplier, comme 89 par 93: premierement faut multiplier 89 par 3, prouient 267: en apres (pource que 9 est triple de 3) tripler 267, mettant le produit au dessous en arriere d'une figure (car le 9 font 9 dizaine) puis aiouter ces deux produits, font 8277. B.

Et pour multiplier 89 par 39: premierement faut multiplier par 3 (qui font les 3 dizaines) puis tripler ce produit sous luy mesme auançant iceluy triplé d'une figure. Ces formules A, B, C, montrent ce que dit est.

A 87 par 9.	B 89 par 93.	C 89 par 39.
$\begin{array}{r} 87 \\ \underline{3} \\ 261 \\ \underline{3} \\ 783 \end{array}$	$\begin{array}{r} 89 \\ \underline{3} \\ 267 \\ \underline{801} \\ 8277 \end{array}$	$\begin{array}{r} 89 \\ \underline{3} \\ 267 \\ \underline{801} \\ 3471 \end{array}$

Parce que dessus est euident, que si le multiplieur a quelques parties aliquotes, desquelles vne, deux, ou plusieurs multipliees entre elles produisent iceluy multiplieur: si l'on multiplie vn nombre par l'une d'icelles, & le prouenu encores par l'autre, & ce dernier produit encores par vne

*Multi-
plier par
parties a-
liקות.*

autre, si tant en y a, viendra le produit requis. Comme si ie multiplie vn nombre par 4, & le prouenu encores par 4. prouindra autant que si ie l'auois multiplié par 16, car 4 fois 4 font 16. Semblablement si ie multiplie vn n^obre par 7, & le prouenu par 8, viendra tant que multiplié par 56, car 7 fois 8 font 56.

Ce brief aduertissement peut suffire pour ainsi en vser qui vouldra en tous autres nombres, plus amplement que ie n'ay exéplifié à cause de brefueté.

*Lamanie
re de re-
duire les
maieures
especies en
moindres*

6 Toutes especes maieures, se reduisét en plus moindres, les multipliant par le nombre qu'une moindre vaut sa maieure: comme multipliant les £ . par 20, prouiennent s. les s. par 12 prouiennent den. Les degrez par 60, prouiennent m. les minutes par 60, prouiennent r . Les ans par $365\frac{1}{4}$, prouiennent iours: les iours par 24, prouiennent heures: les heures par 60, prouiennent minutes, & ainsi de semblables.

*Exemple
pour re-
duire li-
vres en
souz en
deux for-
mes.*

Pour montrer par pratique à conuertir, comme 347 £ . en sous: pose vn nulle, puis multiplie le nombre des liures par 2, posant le produit consecutiuellement vers fenestre: cela est multiplier par 20. A. Si avec les liures y a des sous, pose le digite d'iceux au lieu de nulle, & au double des liures aioute la dizaine des sous, s'il y en a. B. Autrement au nombre des £ . faut apposer deux nulles, ou les y entendre, & en prendre la cinquiésme. C. S'il y a des souz les y faut aiouter.

A 347 £ .	B 347 £ . 16 s.	C 347 £ .
6940 s	6956 s.	6940 s.

Et

Exemple pour reduire lin. en deniers en deux sortes.

Et pour reduire liures en den. multiplie les par 20 (c'est les reduire en souz, comme dessus) & le produit par 12, prouindront deniers. E. Autrement au nombre des liures appose trois nulles, ou les y enten, & en pren la cinquiesme, & du prouenu encores la cinquiesme, & aioute ces deux produit. F. S'il y a liures, souz, & deniers à reduire en deniers, premierement faut (comme deuant) reduire les liures en souz, & y aiouter les autres souz, & ce produit multiplier par 12, & y aiouter les autres deniers. G.

E	F	G
347 ℔.	347 ...	347 ℔. 16 s. 7 s.
<hr/>	<hr/>	<hr/>
6940 s.	69400	6956 s.
<hr/>	<hr/>	<hr/>
83280 s.	13880	83479 s.
	<hr/>	
	83280 s.	

Aussi pour montrer par exemple à reduire les grosses especes, ou fractions astronomiques, en menues, comme 57 s̄. en tierces mineures. Premierement les faut reduire en degrez: les degrez, en m̄. les m̄. en 2̄. les 2̄. en 3̄. par les multiplie- ment de 60, en ceste sorte. Faut poser 0, puis multiplier 57 s̄. par 6, posant le produit deuant 0 par ordre vers fenestre, prouindront 3420 D̄. Dereche faut poser 0, & multiplier 3420 D̄. par 6, prouindront 205100 m̄. & ainsi consequemmēt faut proceder iusques aux tierces, ou autre tāt menue espece qu'on veut. A.

Exemple pour reduire si- gnes en tierces.

Exemple pour reduire di- uerses especes astro- nomiques

S'il y auoit diuerses especes, cōme 57 s̄. 34 D̄. 8 m̄. 40 2̄. à reduire en 3̄. Premieremēt faut metre le digite des degrez, c'est 4, puis multiplier 57.

par 6, & y aiouter les 3 dizeines de degrez, posant le produit deuant 4, prouient 3 454 D̄. Consequemmēt faut poser le digite desminutes, c'est 8, puis multiplier 3 454 par 6, & mettre le produit deuant 8, prouient 2 072 48 m̄. Ainsi faut il continuer cete reductiou iusques aux tierces, comme à la formule B. Voila l'ordre & moyen de reduire les nombres astronomiques en telle, & tant menue espece qu'il est requis.

<u>A 57 s̄.</u> <u>3420 D̄.</u> <u>205200 m̄.</u> <u>12312000 z̄.</u> <u>738720000 z̄.</u>	<u>B 57 s̄. 34 D̄. 8 m̄. 40 z̄.</u> <u>3454 D̄.</u> <u>207248 m̄.</u> <u>12434920 z̄.</u> <u>746095200 z̄.</u>
--	--

A tant une chose cōbien plusieurs. 7 Qui par le pris d'vne chose multiplie le nombre de plusieurs, prouiet leur valeur en telle espece qu'on a multiplié: par liures, prouiennent L. par souz, s. par deniers, deniers: & ainsi des autres.

	54 aun̄. à 6 l. l'aun. <hr/> font 324 l.
--	--

8 Si au multiplieur y auoit des sous especes, l'on pourroit reduire toutes les maieures en la moindre, de toutes faisant vn nombre simple: puis multiplier par iceluy. Comme 46 aun. à 3 l. 14 s. 6 s. l'aun. le reduy les 3 l. 14 s. 6 s. tout en deniers, monte 894. s. que ie multiplie par 46, prouient 41124 s. & tant valent les 46 aun. Ceste mode est generale; toutesfois entre les marchans, inusitee: pource qu'il y a vn'autre plus belle & briefue pratique

tique pour multiplier par *s.* & den. ou autres sous especes sans rien reduire, laquelle declarerôs am- *Aduertif*
 plemét en vn chapitre, apres auoir enseigné à par- *sement*
 tir, car aussi elle se fét par voye de partition. *pour mul*

9 Toutesfois pour multiplier vne somme com- *tiplier di*
 posée de sous especes par vne simple figure, côme *uerses e-*
 3 *l.* 15 *s.* 9 *g.* par 6. n'y a regle plus breus & aysee *speces par*
 que ceste cy, qui se fét tout d'vn trét, commençât *une figu-*
 re.

aux deniers : disant, 6 foys 9 fét 54 den. ce font 4*s.*
 6 den. ie pose 6 den. & retien 4*s.* Puis (venant aux
 souz) 6 foys 5 fét 30, & 4 que ie tien ce font 34*s.*
 ie pose 4*s.* & retien 3. puis 6 foys 1 fét 6, & 3 que
 ie tié font 9 dizaines, qui font 4 *l.* & vne dizaine,
 donc ie pose 1 deuant 4*s.* & retien 4 liures. Puis
 (venant aux liures) 6 foys 3

3 <i>l.</i> 15 <i>s.</i> 9 <i>g.</i>	
6.	

22 <i>l.</i> 14 <i>s.</i> 6 <i>g.</i>	

fét 18 & 4 que ie tien ce font
 22 *l.* que ie pose au droit des
 liures. Prouient 22 *l.* 14 *s.* 6 *g.*
 Ainsi faut il fére de toutes autres sous especes à
 multiplier par vne figure.

10 Quand on multiplie deux nombres vulgai-
 rement denommez l'vn par l'autre: c'est force que
 l'vn, sçauoir est, le multiplieur depose sa denomi-
 nation & soit fét absolu: car aussi le produit ne
 peut garder que l'vne des denominations, & c'est
 de celuy qu'on multiplie.

Multiplication astronomique.

11 A la multiplication des fractions astrono-
 miques y a deux poins à entendre, sçauoir est, la
 multiplication des numerateurs, & la denomi-
 nation de leur produit. Quand à la denomination
 de leur produit,

Pour co-
gnostre
la denomi-
natio des
produitz
astronomi-
ques.

Qui multiplie les fractions astronomiques par nombre absolu, ou par leur entier, comme par degrez, iours, ou autres desquels on represente le denominateur, le produit garde la même denomination de la fraction multipliée.

12 Mais qui multiplie vne fraction par autre de même genre, c'est à dire, mineure par mineure ou maieure par maieure, l'addition, de leurs denominateurs fét celuy de leur produit en leur même genre. Comme secōdes mineures par tierces mineures, ou tierces mineures par secōdes mineures produisent cinquièmes mineures. Comme aussi secōdes maieures par tierces maieures, ou tierces maieures par secondes maieures, produisent q̄r.

13 De rechef si les especes qui se multiplient sōt de diuers genre, cōme fractions maieures par mineures, ou mineures par maieures, lors faut soustrere le moindre denominateur du plus grād, & le reste montrera celuy du produit en son genre. C'est à dire, tierces maieures par secondes mineures, ou secondes mineures, par tierces maieures, produisent minutes maieures, ce sont signes: Au contrere tierces mineures, par secōdes maieures; ou secondes maieures, par tierces mineures, produisent minutes mineures.

14 Si en la table sequente on cherche au côté supérieur le denominateur de l'vn des nombres qui se multiplient: & au côté fenestre celuy de l'autre, on voirra dans l'aire au quarréau commun correspondant à tous deux, le denominateur du produit.

	ū.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.			
	ū.		lix̄.		qr̄.		qr̄.		ū.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.	
	ſē.		qr̄.		qr̄.		ū.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.	
	ſ.		qr̄.		ū.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.	
	ḍ.		ū.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.	
	m̄.		ſē.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.	
	z.		ſ.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.	
	z̄.		ḍ.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.		10̄.	
	4̄.		m̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.		10̄.		11̄.	
	5̄.		z.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.		10̄.		11̄.		12̄.	
	6̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.		10̄.		11̄.		12̄.		13̄.	
	7̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.		10̄.		11̄.		12̄.		13̄.		14̄.	

15 Quant à l'autre point, qui est la multiplication des numerateurs, ne faut que reduire les sommes chacune en sa moindre soufespace s'il y en a, puis multiplier nombre par nombre simplement.

Exemple. Je veux multiplier 3 Sig. philicz 18 ḍ. 45. m̄. par 43 m̄. 50, z̄. Premièrement ie trouue par reduction que 3 ſ. 18 ḍ. 45 m̄. valent 11925 m̄. Et que les 43 m̄. 50, z̄. valent 2530, z̄. donc ie multiplie 11925 par 2630 prouient 31362750 qui sont 3̄. car m̄. par z̄. font 3̄. selon le 12 article & table precedens, le moyen de remettre ces 31362750, 3̄. en ſ. ḍ. & z̄. sera montré au chapitre ensuyuant.

16 Il y a vne autre plus belle sorte de multiplier sans rien reduire, laquelle n'est tant tedieuse que la precedente ny autres, ains beaucoup plus expediente

Mode de multiplier les numerateurs astro nomiques.

Autre mode plus facile pour multiplier les numerateurs astro nomiques.

expediéte & facile, qui toutesfois n'a encores esté (que ie sache)escrite d'aucun, ny pratiquée.

Qui sçaura multiplier les numerateurs d'une ou de diuerses especes, par vn nōbre au deffous de 60 (car de plusgrans nombres n'est icy besoing) soit entier ou absolu, par même moyen les scaura-il multiplier par autres numerateurs de diuerses especes quelconques. Car il y aura d'auantage à obseruer qu'à mettre les produits sous leur propre titre, selon les articles & tables precedens.

17 Or pour multiplier par vn simple nombre, faut auiser s'il est digite, article, ou composé. S'il est digite, c'est à dire, d'une simple figure: faut commencer l'operation à dextre, au numerateur de la moindre espece, & procedant aux autres vers senestre, multiplier chacun par ordre à la mode des multiplications vulgaires, posant le produit sous son propre titre. Mais pour chaque 6 dizaines faut retenir vn pour l'espece precedente majeure: car le numerateur d'une espece ne doit passer 59, attendu que les 60 d'une espece ne valent qu'un de sa prochaine precedente.

Soit pour exemple 5 s. phisiques 37 d. 15 m. 8. 2. 59, 3, à multiplier par 7. Premièrement ayant posé 7 sous l'entier qui sont degrez, ie dy 7 fois 9 font 63, ie pose 3 sous ce titre de 3. & retien 6, puis 7 fois 5 font 35 & 6 que ie tien font 41 dizaines, i'en pose 5 sous ce même titre deuant 3. & (pour 36 dizaines) retien 6 2. En apres (venant au numerateur d'icelles 2. (qui est 8) ie dy 7 fois 8 font 56, & 6 que ie tien font 62, ie pose 2 sous ce titre de 2. & (pour les 6 dizaines) retien 1 m.

Conse-

Consequemment ie vien au numerateur d'icelles m̄. disant 7 foys 5 font 35, & 1 que ie tien ce font 36, ie pose 6 sous ce titre de m̄. & retien 3: puys 7 foys 1 font 7, & 3

s̄.	D̄.	m̄.	z̄.	z̄.
5	37	15	8	59
	7			
39	20	46	2	53

que ie tien font 10
dizeines, i'en pose 4
deuant 6 & (pour 6
dizeines) retiën 1 D̄,

Et ainsi consecutiuelement procedant iusques aux s̄. prouient 39 s̄. 20 D̄. 46 m̄. 2. z̄. 53, 3̄.

18 Mais si iceluy nombre multiplicieur est article, comme 10, 20, 30, 40, 50. Mémement s'il est partie aliquote de 60, soit digite ou composé, comme 6, 12, 15, lors faut commencer à fenestre à la plus grosse espeece, & pour 10 prendre la sixième du multiplicande, car 10 est la $\frac{1}{6}$ de 60: pour 20 prendre le tiers: pour 30, la moitié: pour 40, les $\frac{2}{3}$: pour 50, la $\frac{1}{2}$ & le $\frac{1}{3}$: pour 6, la $\frac{1}{10}$: pour 12, la $\frac{1}{5}$: & pour 15, le $\frac{1}{4}$. Ceste pratique est fort aysee, mais par ce que lon y procede par voye de diuision prenant la moitié, le tiers, ou autres parties, faut reculer le premier prouenu d'un titre plus haut que n'enseigne la table du 14 art. de ce chap. puis continuer d'espeece en espeece par ordre, de prendre la partie requise iusques à la fin des numerateurs. Cōtinuant ainsi de prendre la partie requise, chaque vnitè que restera d'une espeece, la faut fère valloir 6 dizaines, & les ioinde avec celles de la suiuate, & sur cela prendre la partie requise. Ainsi s'il reste de la premiere espeece il viendra sous le titre que montre ladite table. Comme pour multiplier 3 s̄. phif. 37 D̄. 15 m̄. 8, z̄. 59, 3̄. par 20. Ie com-
mence

méce à fenestre à l'espece maieure qui font 5 s̄. di
 fant, le tiers de 5 c'est 1, que ie pose sous le titre de
 sec̄. & de 5 reste 2 qui vaut 12 dizeines, que i'aiou-
 te avec les 3 de l'espece ensuyuante font 15, dont ie
 pré le tiers fét 5 dizeines, ie pose dōc 5 au titre des
 s̄. puy le tiers de 7 c'est 2 que ie pose apres 5, ce
 font 52 s̄. & de 7 reste vn 1 qui vaut 6 dizeines de
 l'espece ensuyuâte, & vne qu'il y a fét 7: le tiers de
 7 dizeines c'est

sec̄.	s̄.	d̄.	m̄.	z̄.	z̄.
	5	37	15	8	59
		20			
1	52	25	2	59	40

2, & en reste 1
 qui vaut 10 de
 la même espece
 & 5 qu'il y a ce
 font 15, dont le tiers fét 5, que ie pose apres 2, ce
 font 25 d̄. Et ainsi poursuyuât iusques à la fin pro-
 uient 1 sec̄ 52 s̄. phil. 25. d̄. 2 m̄. 59, 2̄. 40, 3̄.

10 Et si le multiplieur est composé, c'est à dire
 digite, & article, comme 27, faut multiplier par 7.
 selon le 16 article de ce chap. puy par 20, selon le
 precedent article: ou bien multiplier premiere-
 ment par 20, puy par 7, & aiouter ces deux pro-
 duits, cōme à ceste formule. Toutesfois si le mul-
 tiplieur estoit

sec̄.	s̄.	d̄.	m̄.	z̄.	z̄.
	5	37	15	8	59
		27			
1	39	20	46	2	53
	52	25	2	59	40
2	31	45	49	2	33

cōposé de par-
 ties aliquotes
 de 60: comme
 32, ce fera le
 plus expediēt
 prendre pour
 20, le tiers du
 multiplicande, & pour 12 la cinquième. Par 36,
 prendre pour 30 la moytié, & pour 6 la dixième,

ou la $\frac{1}{3}$ du produit de 30, & ainsi des autres.

20 Par les susdits articles & exemples, peult recueillir & noter, que commençant son operation à dextre comme multipliant 34 m̄. par 6, prouiennent m̄. & d̄. Mais commençant à fenêtre, prenant la dixième prouiennent d̄. & m̄: par ainsi tout reuiet à vn, car 34 m̄. multipliees d'une sorte & autre par 6, prouiennent 3 d̄. 24 m̄.

21 Maintenant si le multiplieur est denommé, comme 27 ū. n'y a autre chose à obseruer qu'à mettre les produiz sous leurs propres titres, selon les 11, 12, ou 13 art. de ce chap. si lon commence son operation à dextre: & mémeent quand lon commence à fenêtre, sinon qu'il faut reculer d'une espeece plus haut, ainsi que dit est.

Côme à l'exéple dessus proposé 5 s̄. 37 d̄. 15 m̄. 8, 2 59, 3. à multiplier par 27 m̄. Quand ie commence à dextre, multipliant 59, 3 par 7 m̄. prouienent quartes & tierces, c'est à dire ie pose 53 4̄. & retien 6, 3. Mais quád ie cōmence à fenêtre au nombre des s̄. prenāt pour 20 m̄. le tiers, ie cōsidere puy que multipliant s̄. par m̄. prouienent degrez & signes, selon le 13 artic. de ce chap. donques prenāt pour vne partie aliquote, c'est à dire pour 20 m̄. le $\frac{1}{3}$, de 5 s̄. prouiendrōt s̄. & degrez.

22 Quand du premier numerateur de la somme qu'on multiplie, soit qu'on commence à dextre ou bien à fenêtre, lon a posé le premier produit sous son propre titre: n'y a plus rien à obseruer aux produits des autres numerateurs consecutifz, sinon les coucher sous les autres denominateurs, consecutiueement par ordre.

23 Or qui sçait multiplier par vn numerateur, comme par 27 m̄. aussi pourra-il fère sans difficulté par plusieurs: cōme par 27 m̄. 45, 27. ou autres: & est tout vn par lesquels des multipliers l'on commence à multiplier. A ceste formule i'ay commencé par le premier 27, comme voyez.

sē.	5.	D.	m̄.	27.	59.	40.	5.
	5	37	15	8	59		
			27	45			
	1	52	25	2	59	40	
		39	23	46	0	53	
		2	48	37	34	29	30
		1	24	18	47	14	15
	2	36	1	45	22	16	45

La preuue de multiplication par 9.

24 Premièrement faut reietter tous les 9 de la somme à multiplier: & ce qui s'offre, que nous apelons preuue, comme dit est à l'adition, mettre au bout de l'vne des branches d'vne croix. Semblablement ôter tous les 9 du multiplicieur, & ce qui vient, le mettre à l'autre bout d'icelle brâche. Puis multiplier ces deux preuues ou figures l'vne par l'autre, & du produit reietter tous les 9, & ce qui vient mettre à l'vn des bouts de l'autre branche de croix. Finalement ôter tous les 9 du total produit de l'operation, & mettre la preuue à l'autre bout vuide. Que si ces deux der-

Exemple.

785	7
53	2 + 8
<hr/>	
2355	7
3915	
<hr/>	
41605	

nieres

nieres preuues ou figures ne se ressemblēt, saches que tu as failly à multiplier. Si tu multiplies par plusieurs figures, tu peux cognoistre à laquelle tu as failly faisant la preuue de chacune, & de son produit à part.

PARTIR.

Chap. VI.

PARTIR, est chercher quantesfois vn nombre, contient l'autre. Par ainsi en ceste operation comme aux deux precedentes, sont premierement requis deux nombres pour l'invention du troysieme. Le premier s'apele nombre à partir ou à diuiser, ou bien diuidende. L'autre qui le diuise, s'apele partiteur, partisseur, ou diuiseur. Et le troysieme qu'on cherche, est apelé quotient.

Les nombres requis à vn ne partition, & leur apelation.

2 Pour partir vn nombre proposé par vn autre: premierement faut coucher le nōbre à partir, puis le partisseur au dessous de la part senētre, la premiere figure, sous la premiere: & les autres, (si autres y a) consecutiuellement chacune sous la sienne. Mais deuant que poser le partisseur en cete sorte, faut auiser si toutes les figures inferieures, se pourrōt leuer de leurs superieures qui en feroit soustraction: autrement poser la premiere figure du partisseur, sous la seconde du nōbre à partir: & les autres, si autres y a, consecutiuellement chacune sous la sienne, comme dit est. Puis fere vn trēt entre ces deux nōbres: & au bout d'iceluy vers dextre en tirer vn autre qui le croisera pour mettre le quotient.

La disposition des nombres pour partir.

3 Ces nombres ainsi disposez, faut auiser quan-

Doctrine generale pour partir. Lesfoys le superieur contient son inferieur : c'est chercher vne figure par laquelle le partisseur multiplié prouienne vn nombre le plus grád qu'il est possible, qui se puisse leuer de son superieur, & telle figure trouuee, la mettre aut lieu du quotiét, & le produit d'icelle contre le partisseur, leuer de ses superieures figures, lesquelles faut trancher & sur elles noter le reste. Puis venir trancher le partisseur & le rauancer d'vn ordre, & auiser derechef combien il sera cõtenu en son nombre superieur. Que s'il y peut estre contenu, mettre telle figure quantième au lieu du quotient, & fere comme dessus. S'il n'y peut estre contenu, y mettre 0: puis sans rien couper dessus, trancher le partisseur & le rauancer encores d'vne ordre s'il est besoin: & ainsi proceder iusques à la fin de l'operation, qui est quand la derniere figure du partisseur est droit sous la derniere du nombre à partir. Et faut autant de figures au quotient, comme a esté posé le partisseur de foys.

Ce que re se doit estre moindre que le partisseur 4 Si à la fin de l'operation y a de reste, lequel doit tousiours estre moindre que le partisseur : il se mettra apres le quotient sur vn trét, & le partisseur au dessous, si autrement on ne le veut ou n'est possible de l'abreuier: comme pour $\frac{6}{7}$, c'est mieux mettre $\frac{1}{2}$. La forme d'abreuier sera montrée au 8. chap. de ce liure, où nous ferons métion des rompuz: comme aussi tels restes sont fractions, ou parties d'entier denommées par le partisseur. Ou bien iceluy reste ou partie se reduira en moindre espeece selon que son entier se reduit, comme nous dirons ailleurs.

Exemple.

le

Je veux diuifer 13627, par 4. Apres donc auoir couché le nombre à partir 13627, ie pose le partisseur 4 sous iceluy vers fenêtre: & non pas souz la premiere, pour ce qu'elle est moindre, mais sous la seconde: & fay les trez côme vous voyez.

Exemple pour partir par vne figure.

Ce fét i'auise, en 13 quantesfoys 4: il y est 3 foys. doncques ie pose 3 au lieu du quotient, & leue 3 foys 4 qui sont 12 de 13 reste vn 1, que laisse sur 3 & trenche 13 & le partisseur 4, lequel ie rauance sous le

$$\begin{array}{r} 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

6. Puy s i'auise derechef en 16 quantes foys 4, il y est 4 foys: doncques ie pose 4 pour la secôde figure au quotient,

$$\begin{array}{r} 1 \\ 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

& leue 4 foys 4 qui sont 16, de 16 ne reste rien: ainsi ie coupe le 16 & le partisseur 4, lequel ie rauance encores

$$\begin{array}{r} 44 \\ 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

sous le 2. Puis i'auise qu'en 2 ne se peut prendre 4, pour ce ie pose 0 pour la tierce figure au quotient, & coupe le

$$\begin{array}{r} 444 \\ 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

partisseur 4 seulement, & le rauace souz le 7. Puis i'auise, comme deuant, en 27 quantesfoys 4: il y est

$$\begin{array}{r} 4444 \\ 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

6 foys, doncques ie pose 6 pour la derniere au quotient, & leue 4 foys 6 qui sont 24, de 27 demenre 3, que ie note sur le 7 & coupe 27 & le partisseur 4: & c'est fét. Si donc 13627 etoyent à partir à 4, viendroit pour quotient & part d'vn chacun 3406,

$$\begin{array}{r} 44444 \\ 13627 \\ \underline{4} \end{array}$$

& reste 3 à partir par 4, ce sont $\frac{3}{4}$ qui se mettent apres le quotient en ceste sorte 3406 $\frac{3}{4}$.

Autres Exemples.

$$\begin{array}{r} 22 \\ 950 \overline{) 316\frac{2}{3}} \\ \hline 333 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 4670 \overline{) 234} \\ \hline 333 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 2467 \overline{) 244\frac{2}{3}} \\ \hline 666 \end{array}$$

Meilleure forme de partir par une figure.

5 Voyla toute la pratique de partir par vne figure : toutesfoys il y a bien vn autre moyen plus prompt & meilleur , en quoy se faut vsiter : c'est prendre du nombre à partir. la partie quantiéme denommee par la figure partiffante: comme pour partir par 2, prendre la moytié : par 3, le tiers : par 4, le quart. par 5, la cinquiéme, & ainsi des autres. Le partisseur se met (si mettre on le veut) derriere le nombre à partir : & le quotient, sous vn trét au dessous: comme s'ensuit.

$$\begin{array}{r} 2) 6578 \\ \hline 3289 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) 950 \\ \hline 316\frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) 13627 \\ \hline 3406\frac{3}{4} \end{array}$$

Exemple contenant toute la doctrine de partir par plusieurs figures.

Exemple de partir par plusieurs figures.

6 Quand l'on veut partir vn nombre par vn autre de plusieurs figures , comme (afin de montrer tout l'art sommérement) 38150 , par 4609. Apres auoir posé le partisseur , sous le nombre à partir, comme icy: ne faut pas auiser du premier coup combien tout le partisseur 4609, est contenu en son nombre superieur 38150 , car il seroit trop difficile : mais auiser cōbien la premiere figure d'iceluy est contenue en son nombre superieur, sçauoir est, en 38 quâtesfoys 4. Or y seroit il bien 9 foys, mais pour ce que du nombre superieur correspondât à tout le

le partisseur, faut toujours leuer le produit provenant de la figure du quotient contre toutes celles du partisseur, comme de 38150, faudroit leuer 9 fois 4 & 6, & 0 & 9, ou 9 fois 4609, qui font 41481, ce qui est impossible, ny conuient prendre que 8, & le poser au lieu du quotient: puis par iceluy multiplier toutes les figures du partisseur l'une apres l'autre les precedentes les premieres, leuant le produit de chacune de son nombre superieur.

7 Le moyen de leuer iceluy produit est tresfacile, si l'on considere que chacune figure du partisseur lors qu'on la pratique seule, se prononce comme digite: comme aussi fét sa superieure correspondante: & la procheine precedente pour articles ou dizaine. Parquoy si au produit y a digite, le faut leuer de la superieure correspondante: & les dizaines, si dizaines'y a, de la procheine precedente.

Ayant donc posé 8 au quotient, 6
 ie dy, 8 fois 4 font 32, ie leue 2 $\begin{array}{r} 38150 \ 8 \\ \hline 4609 \ 1 \end{array}$
 de 8, reste 6 sur le 8 que ie trêche,
 & retien 3 que ie leue du 3 ne reste rien: ainsi ie trêche 3 & le 4 du partisseur. A telles rencontres on peut dire; qui de 38 en leue 32 reste 6 sur 8, puis trêcher 38, comme auons fét.

8 Et si le digite de tel produit ne se peut leuer de la superieure correspondante, faut leuer tout le produit d'un nombre de dizaines moindre qu'il est possible, & s'il reste quelque chose, l'ajouter avec celle figure superieure correspondante posant l'addition sur icelle, puis la trêcher & retenir

en memoire tel nôbre de dizaines emprunté pour leuer de la prochaine precedente. Comme apres auoir leué 8 foys 4: ie dy, 8 foys 6 font 48, or ne peux-ie leuer 8 de 1, pour ce ie leue 48 de 50 (c'est emprunter 5 du lieu precedent) & reste 2, qui ioint avec 1 font 3, ie note ce 3 sur 1 & treche 1, & (pour les 50 empruntez) ie retien 5, que ie leue de la precedente 6 reste 1, que ie note sur 6: puy ie trenche ce 6, & le 6 du partisseur.

9 Si encores le nombre des dizaines ne se peut leuer de son ordre, c'est à dire, de la prochaine figure precedente, comme il auient souuent, le faut leuer de 10 en laissant sur iceluy ordre le reste ioint avec la figure y trouuée: & pour les 10 empruntez, retenir 1 pour leuer de l'ordre plus prochain precedent. Comme ayant leué 8 foys 4 & 6 (pour le 0 ne se leue rien) de leurs nombres superieurs: ie dy, 8 foys 9 font 72, à aller à 80 reste 8 sur 0, & pour les 80 empruntez ie retien 8, à leuer de l'ordre precedent 5: mais ie ne peux, donques ie le leue de 10, reste 2, qui ioint avec 5 font 7 que ie note sur 5 & coupe 5: & pour les 10 empruntez ie retie 1, que ie leue de la prochaine figure encores plus precedente, c'est de 3 reste 2 sur 2: ie trenche le 3 ensemble le 9 du partisseur, & c'est fêt; demeurât 1278 à partir.

10 Note donc bien pour resolution, que quand d'un ordre on n'en peut leuer ce qu'il conuient: faut emprunter de son prochain

$$\begin{array}{r} 1 \\ 63 \\ 38150|8 \end{array}$$

$$4609$$

$$12$$

$$\begin{array}{r} 6378 \\ 38150|8 \end{array}$$

$$4609$$

prece-

precedent vne, ou plusieurs dizeines s'il est besoing, & en retenir le nombre pour leuer d'iceluy ordre precedent, duquel qui n'en pourroit encores leuer le nōbre retenu, faudroit derechef emprunter du plus prochain precedent, & ainsi d'ordre en ordre, se rememorant qu'un du prochain precedent, vaut tousiours 10 du sequent.

11 Tout ainsi que nous auons cherché vne figure pour mettre au quotient, & le produit d'icelle cōtre toutes celles du partisseur leuē du nombre superieur: ainsi faut il fere sans autre difficulté à chaque rauancement du partisseur, si rauancer le conuient. Ce qui m'a fēt premierement proposer vn nombre à partir par 4 figures; cē a etē pour montrer par exemple tous les passages tant aysez que difficiles qui se peuuent rencontrer à la partiō. Ores en veux ie discourir deux autres en brief: l'vn, à partir par deux figures: & l'autre, par troys, pour entierement vous confirmer à la pratique.

Autres Exemples.

Je veux encores partir 8905, par 37. Le partisseur posē sous le nombre à partir, sauoir est, 3 sous 8, & 7 sous 9: i'auise en 8 quātes foys 3, il y est 2 foys: donques ie pose 2 au lieu du quotient; puis ie dy 2 fois 3 font 6, que ie leuē de 8 reste 2 sur 8, & trēche le 8, & le 3 du partisseur: derechef ie dy 2 foys 7 font 14, ie leuē le 4 de 9 reste 5 sur 9, & retien 1 que ie leuē de 2 reste 1 sur 3, & tren-

$$\begin{array}{r} 2 \\ 8905 \mid 2 \end{array}$$

$$37$$

$$1$$

$$25$$

$$\begin{array}{r} 8905 \mid 2 \end{array}$$

$$37$$

*Exemple
à partir
par deux
figures.*

che 2,9 & le 7 du partisseur. Ce fét
 ie rauance mon partisseur 37: puy
 i'auise en 15 quantesfoys 3, il n'y
 faut prendre que 4: ie pose donc 4
 au quotient, & dy 4 foys 3 font
 12, de 15 demeure 3 sur 5, & cou
 pe 15 & le 3 du partisseur: dere
 chef ie dy, 4 foys 7 font 28, à aller
 à 30 reste 2 sur 0, & retien 3, que
 ie leue du 3 precedant ne reste rien,
 ainsi ie trenche 3 & le 7 du partisseur.
 Consequemment ie rauance encore
 le partisseur 37, mais voyant que en
 deux ne se peut prendre 3, ie pose 0
 au quotient, & c'est fét, demeurant
 25 à partir.

13	
25	
9905	24
377	
3	
13	
252	
8905	24
377	
3	
13	
252	
8905	240

*Autre
 exemple
 à partir
 par trois
 figures.*

D'auantage soit 8620, à partir
 par 958: le partisseur mis sous le
 nombre à partir, i'auise en 86
 quantesfoys 9, il y est 8 que ie po
 se au quotient, puy ie dy 8 foys 9
 font 72, ie leue 2 de 6 reste 4, &
 retien 7 à leuer de 8 reste 1 sur 8
 que ie trenche, & le 9 du partisseur:
 derechef ie dy 8 foys 5 font 40,
 pour 0 ie ne leue rien de 2, mais
 ie retien 4, que ie leue du 4 prece
 dent, ne reste rien, pour ce ie le cou
 pe, & le 5 du partisseur: puy ie dy,
 encore 8 foys 8 font 64, à aller à
 70 reste 6 sur 0, & retien 7 que ie
 ne peux leuer du lieu precedent

3777	
33	
14	
8620	8
958	
14	
8620	8
958	
9	
7456	
8620	8
958	

c'est de 2, pour ce ie le leue de 10, & reste 3 ioint avec 2 font 5 que ie note sur 2, & pour les 10 empruntez, ie retien 1 que ie ne peux leuer de son lieu ou le 4 est trenché, pour ce ie le leue de 10 reste 9 sur ce 4 trenché, & retien encores 1 à leuer du lieu precedét c'est de 1, ne reste rien, dōques ie le trenché & le 8 du partisseur, & c'est fét, restât 956 à partir. Voyla l'art de partir à mon auis amplement declaré.

12 Il y a vne autre belle forme de partir, sans trencher aucune figure. Et pour exemple, soit 1568 à partir par 65. Premièrement ie pose le diuiseur deuant le diuidende: puis ayant considéré que si le diuiseur estoit posé sous le diuidéde, comme dit est au 2. artic. il respondroit au troys premieres figures 156: donques i'enferme avec vn trét les autres dernieres figures 08: & auise (selon le 3 article & forme dessus declaree) quantes foys mon partisseur 65: peut estre en 156, & voyant qu'il y est 2 foys, ie pose 2 sous mon partisseur & le multiplie par iceluy 2, posant le produit sous 156 puyz ayant fét vn trét sous ce produit qui monte 30, ie le leue de 136: & au reste 26 i'apose la quatriéme figure du diuidende c'est 8, vient 268: Ce fét i'auise de techef combien mon partisseur est compris en 268, & au demeurant ie procede comme dessus iusques à la fin. Et vient au quotient: $241\frac{12}{65}$.

*Autre
forme de
partir sans
rien cou-
per.*

156/83

$$\begin{array}{r} \text{diuiseur } 65 \quad 18 \text{ diuidende} \\ \hline \text{quotient } 241 \quad 65 \end{array} \quad \begin{array}{r} 156183 \\ 130 \\ \hline 268 \\ 260 \\ \hline 83 \\ 65 \\ \hline 18 \end{array}$$

Partir par les parties aliquotes du partisseur. 13 Si le partisseur est composé de parties aliquotes lon en peut choisir deux ou plusieurs, sçauoir est, celles qui multipliees entre elles font le partisseur, & selon icelles, prendre partie de partie du diuidende. Comme si ie veux partir 756 par 36. ie considere que 4 foys 9, ou bien 6 foys 6 font 36. Donques ie pren le $\frac{1}{4}$ de 756. fét 189. de quoy ie pren la $\frac{1}{9}$ viét 21. Ou bien ie pren la $\frac{1}{6}$, de 756. fét 126: de quoy ie pren encores la $\frac{1}{6}$, vient 21. Par ainsi 756 diuisez par 36, vient 21 au quotient: & ainsi des semblables.

14 Au contré s'il falloit diuiser vn nombre par deux autres, sçanoir est, par l'vn premierement, puy le quotient encores par l'autre: on les pourroit tous deux reduire en vn simple partiteur les multipliant l'vn par l'autre, puy diuiser par le produit: comme s'il falloit diuiser 756 par 4, & son quotient encores par 9, ie multiplie 4 par 9, fét 36, donques ie diuise 756 par 36, vient 21. Aussi 756 diuisez par 4, & le quotient encores par 9, vient 21.

Reduire deux partiteurs en vn. 15 Quand la premiere figure du partisseur est 1, & les autres nulles, ne faut qu'ôter des dernieres figures du nombre à partir autant qu'il y a de nulles au partisseur, & lon aura le quotient: que si les figures separees sont significatiues, elles se mettront

tront apres le quotient sur vn trét & le partisseur desous. Ainsi 543 à partir par 10, son quotient sera $54\frac{3}{10}$. Et 543 par 100, vient $5\frac{43}{100}$. Et 45973 par 1000, vient $45\frac{73}{1000}$ &c.

16 Si par le nombre de plusieurs choses on diuise leur pris, le quotient sera le pris d'une. Et note *Par le pris de plusieurs scauoir le pris d'un.* que quand on a diuisé quelque grosse espece en contenant de menues le reste de la partition, s'il y a, se reduira en menu. Côme si on diuise vn nombre de liures, le reste (s'il en demeure à partir) se

reduira en souz, qu'on diuisera par le mesme partisseur : Semblablement le reste des souz faut reduire en deniers & les partir par le mesme partisseur. *Partir liures & leur reste.* Exemple. Vne piece de 57 aunes a couté 389 l. pour scauoir que vaut l'aune. Je diuise 389 par 57, viét 6 l. & reste 47 l. à partir, ie les reduy en souz ce sont 940 s. que ie diuise par 57 vient 16 s. & en reste 28 à partir: ie les reduy en deniers, font 336 s. & les diuise par 57 vient 5 s. & en reste 51 à partir par 57. Par ainsi l'aune vaut 6 l. 16 s. 5 deniers & $\frac{51}{57}$ ou $\frac{17}{19}$ s.

17 Et si à la somme à partir y a de sousespeces, *Partir une somme composée de sousespece* premieremét faut partir la maieure espece, & s'il en reste, le reduire & aiouter avec la prochaine sousespece ensuyuâte, & cete somme partir encores par le même partisseur, & ainsi continuer iusques à la derniere ou moindre sousespece. Exemple. Je veux diuiser 784 l. 15 s. 6 s. par 45. Premiere-ment ie diuise 784 par 45 vient 17 l. & en reste 19. ie les reduy en souz & y aioute les 15 s. ce sont 395 s. que ie diuise par 45 vient 8 s. & en reste 35, ie les reduy en s. & y aioute les 6 s. ce sont

426 d. que ie diuise par 45 vient 9 s. reste 21 à partir par 45. Par ainsi il vient au quotient ~~8~~ 8 l. 8 s. 9 s. & $\frac{21}{45}$ ou $\frac{7}{15}$ de den.

$\frac{21}{45}$ du $\frac{7}{15}$
Exemple

18 Sil ne failloit partir que par vne simple figure comme 346 l. 18 s. 8 s. par 6 faudroit prendre la sixième & la mettre sous vn trét au dessous de la somme à partir disant en cesteforte. La sixième de 34 est 5 (reste 4 qui vaut 40 & 6 font 46) la sixième de 46 est 7, c'est à dire: la sixième de 346 l. est 57 l. & en reste 4 ce sont 8 dizeines de souz & vne (qui est celle de 18) font 9 (enten dōc 98) s. la sixième de 9 est (& reste 3 dizeines & 8 font 38) la sixième de 38 est 6: ainsi la sixième de 98 s. est 6 s. & en restent 2 qui sont 24 den. & 8 font 32 la sixième de 32 est 5 s. & en restēt 2. Dōques au quotient (qui se mét sous vn trét au dessous de la somme à partir) vient 57 l. 16 s. 5 s. & $\frac{2}{3}$ ou $\frac{1}{3}$.

partir. 346 l. 18 s. 8 s. par 6

fēt 57 l. 16 s. 5 s. $\frac{1}{3}$.

Ie t'ay voulu mettre cét exemple au long, à partir par vne simple figure, afin que par semblable moyen tu saches prendre la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, & autres parties sur semblables sommes, principalement quand se viendra à pratiquer la doctrine du chapitre ensuyuant.

Pour se
emplette
de son ar
gent.

19 Si encores par le pris d'une chose l'on diuise vne somme, le quotient montrera le nombre des choses valantes ladite somme: en telles operations si le nombre à partir, & le partisseur sont de diuerses especes, il les conuient tous deux reduire en la moindre & semblable. Cōme si l'aune,

ou la lb. coute 16 s. & i'y veulx employer 250^l
 Assauoir combien i'en auray d'aunes, ou de lb? Le
 reduy les 250^l. en s. font 5000 s. que ie diuise par
 16 souz, vient au quotient 32¹/₂: & tant auroye ie
 d'aunes ou lb pour 250 liures. Toutes telles que-
 stions seront reengees, & plus amplemēt declarees
 en la reigle de trois mise au commencement du
 second liure.

20 De toutes particules, ou especes inferieures
 s'en composent de maieures, partissant leur nom-
 bre par celuy qu'vne maieure vaut d'icelles: cōme

*Cōuertir
 les moin-
 dres espe-
 ces en ma-
 ieures.*

*Qui diuise vn
 nombre de*

den. par 12, viennent souz.
souz par 20, viennent l.
3. par 60, viennent z.
z. par 60, viennent m.
m. par 60, viennent d.
d. par 60, viennent s. phisicz.
Heures par 24, viennent iours.
iours par 365 ¹ / ₄ . viennent ans.

21 Encores faut il noter que si l'on veut fere
 partition de deux nombres denomme, il est ne-
 cessaire que le partisseur depose sa denominatiō
 & soit fet absolu. Car le quotient garde seulemēt
 celle du nombre à partir.

Partition astronomique.

22 Il n'y a icy non plus qu'à la multiplication
 que deux poins à entendre, sçauoir est la partition
 de numerateurs, & la denomination du quotient.
 Premièrement pour sçauoir la denomination du
 quotient, telles reigles s'ensuyuent.

*Pour cō-
 gnoistre
 le denomi-
 nateur du
 quotient.*

23 De quelconques especes diuisees par leur

entier: comme par degrez, ou par nombre absolu, le quotient retien la denomination de l'espece diuisee. Comme sec° . diuisees par D° . viennent sec° . & z° . par D° . viennent z° .

24 Semblablement qui diuise degrez par quelque espece, le quotient garde la denomination de la même espece, mais elle est changée en l'autre genre. Comme qui diuise D° . par tier $^{\circ}$. le quotient sont z° . & qui les diuise par z° . viennent tier $^{\circ}$.

25 De la diuision entre fractions de même genre: qui diuise vn nombre de maieure denomination par vn de moindre, c'est à dire, si le denominateur du diuidende est maieure: la difference des denominateurs, montrera celuy du quotient en même genre: Comme tier $^{\circ}$. par sec° . viennent s° . semblablement z° . par z° . viennent m° .

26 Mais si le denominateur du diuidende est moindre, lors la difference des denominateurs, montrera celuy du quotient changé en autre genre. Comme sec° . diuisees par tier $^{\circ}$. viennent n° . & z° . par z° . viennent s° .

27 Quand les fractions qui se diuisent sont de diuers genre, le quotient garde le genre du diuidende, & l'adition de leurs denominateurs montre l'espece. Cōme tier $^{\circ}$. par z° . ou sec° . par z° . viennent q° . Au contréte z° . par sec° . ou z° . par tier $^{\circ}$. viennent s° .

28 Si en la table sequente, l'on cherche le denominateur du diuidende, au côté superieur, & celuy du partisseur, au fenêtre, on trouuera celuy du quotient au quarréau commun, & rencontre des deux en my la table.

	t̄.		ſ̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.			
	t̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.		9̄.	
	ſ̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.		8̄.	
	ſ̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.			
	d̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.		7̄.	
	m̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.		6̄.	
	z̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.		5̄.	
	z̄.		h̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.		z̄.		4̄.	
	4̄.		ſ̄.		ſ̄.		h̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.		z̄.	
	5̄.		h̄.		ſ̄.		ſ̄.		h̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.		m̄.	
	6̄.		n̄.		h̄.		ſ̄.		ſ̄.		h̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.		d̄.	
	7̄.		d̄.		n̄.		h̄.		ſ̄.		ſ̄.		h̄.		q̄.		q̄.		t̄.		ſ̄.	

29 Quant à l'autre point, touchant la partition des numerateurs, premierement si le partisseur est de diverses especes, le conuient reduire en la moindre selon le 3, ou 4 exemple du 6 article, du chap. precedent. Puis par iceluy diuiser le numerateur ou numerateurs de toutes les especes diuidendes l'une apres l'autre par ordre, commençant à la premiere à senêtre, & si le numerateur d'icelle ne se peut diuiser par le partisseur, le reduire en sa suiuate ou suiuates especes tant qu'il se puisse partir: & s'il reste quelque chose, le reduire encore en l'espece suiuate mineure: & ainsi poursuiure sa diuision d'espece en espece iusques à la fin, ou tant qu'on veut. Puis noter le premier quotient de son denominateur (selon les articles & tables precedens) & tous les autres quotiens, des autres denominateurs par ordre.

Exemple.

E

Partition
des nume
rateurs
astronomi
ques.

Je veux diuifer 2° . 31° . 45° . 49° . 5° . 2° . 30° . 3° . par 27° m̄. Premièrement par ce que 25 qui sont les 2° sec̄. ne se peut diuifer par 27 , ie le reduy (selon le 6 article du precedent chap.) en l'espece ensuyuante, qui sont 5° . & y aioute les 31° s̄. ce sont 151° s̄. que ie diuise par 27 vient 5 , qui sont (selon le 5 article & table precedens) sec̄. & reste 16 à partir: que ie reduy en l'espece ensuyuante & y aioute son numerateur 45 ce sont 1005 , que ie diuise par 27 vient 37 qui sont s̄. & reste 6 que ie reduy en l'espece ensuyuante, & lay aioute le numerateur 49 , ce sont 409 que ie diuise par 27 vient 15 , qui sont D̄. & reste 4 que ie reduy, & procede ainsi iusques à la fin, vient au quotient 5° sec̄. 37° s̄. 15° D̄. 9° m̄. 30° , 2° .

Si le partisseur estoit composé de deux, ou plusieurs especes, cōme 27° m̄. 45° , 2° . faudroit reduire les 27° m̄. en 2° . & y aiouter les 45° , 2° . prouindroit 1662 pour partisseur. Semblablement s'il est de plusieurs especes, le faut tout reduire en la moindre, puy partir par iceluy suyuant la doctrine du precedent exemple.

Et si au diuidende n'y auoit qu'un numerateur à partir, cōme 8° s̄. à partir par 34° D̄. faudroit reduire les 8° s̄. en degrez, font 480° D̄. puis les partir par 34 , vient 14° D̄. & en reste 4 qu'il faudroit aussi reduire en m̄. font 240° m̄. & les partir par 34 vient 7° m̄. & en reste 2 que l'on peut reduire aux suyuanes especes, & continuer sa diuision tant qu'on veut.

Ces articles de la partition astronomique, cōme aussi ceux de la multiplication, presuposent
signes

figures phisiques de 60 D̄. que s'il y en auoit de communs qui sont de 30 D̄. les faudroit conuertir en phisiques, puys pourfuyre son operation.

30 Encores faut il noter que d'un nōbre phisic la $\frac{1}{2}$ de son denominatedeur, est denominatedeur de la racine quaree d'iceluy : comme aussi le $\frac{1}{3}$ de son denominatedeur, est denominatedeur de sa racine cubique. Il faut donc auiser que le denominatedeur d'un nombre phisic dequoy on veut tirer la racine quaree, se puisse diuiser en deux : & le denominatedeur de celuy duquel on veut extrēre la racine cubique, en trois : autrement les reduire en tel estat : & ainsi des autres. Icelles extractions de racines seront declarees au tiers liure.

Du denominatedeur de la racine d'un nombre phisic.

La preuve de partition par 9.

31 Il conuient geter tous les 9 du partisseut, & en mettre la preuve au bout de la branche d'une croix : & celle du quotient puis apres trouuee, à l'autre bout vis à vis : Ce fēt multiplier ces deux preuves ou figures l'une par l'autre, & ayant reieté tous les 9 ensemble de ce qui reste de la partition, si reste y a : en mettre la preuve à l'un des bouts de l'autre branche de la croix. Finablement, ôter tous les 9 de la somme à partir, & mettre sa preuve au bout vuide de la derniere branche : que si ces deux dernieres figures, ou preuves ne viennent semblables, assure toy d'auoir failly.

Preuve par la croix.

83		4
252		146
8905		240
		4
3777		
		33

Autrement & mieux,
 multiplie le quotient par
 le partisseur: & le produit
 avec le reste de la parti-
 tion, si reste y a, viendra
 semblable à la somme à
 partir si tu n'as failly.

*Autre
 prouue
 plus seure*

$$\begin{array}{r}
 240 \\
 \underline{37} \\
 1680 \\
 720 \\
 \underline{25} \\
 8905
 \end{array}$$

*Multiplier par sous especes, parties, & particules
 & faire toutes sortes de regles brienes.*

Chap. VII.



Este pratique de multiplier par sous-
 especes aucuns l'apellent Regles brié-
 ues, pour ce que par icelles on expedie
 plus briéuement son fét. D'autres l'a-
 pelent le petit multiplier par ce que le produit est
 tousiours moindre en quantité, que la somme à
 multiplier. Ceste pratique n'auët qu'entre moin-
 dres especes qui en ont au dessus d'elles de ma-
 ieures: car à bien considerer ce n'est autre chose
 que conuertir moindres especes ou particules, en
 maieures: ce qui se fét par voye de diuision, pre-
 nant de la somme à multiplier la moytié, le tiers,
 le $\frac{1}{4}$ ou autres parties, selon que le multiplicieur est
 partie de la maieure espece: & ce qui prouient
 vaut autant (non en quantité mais en puissance de
 son espece) comme qui auroit simplement multi-
 plié les deux sommes l'une par l'autre. Et pour
 entendre telles conuersions, il conuient auoir de-
 uant les yeux l'une de ces deux consideratiôs. La
 premiere est, quand l'on dit, à 6 deniers l'aune que
 valent 18 aunes: il est manifeste qu'elles valent 18
 pieces

*Conside-
 ration &
 doctrine
 generale
 de ce cha.*

pieces de 6 deniers ou 18 demiz souz, qu'il ne faut que conuertir en souz, prenant la $\frac{1}{2}$ de 18. font 9. souz autrement faut considerer qu'à 1 souz l'aune, les 18 aunes vaudroyent 18 sous, parquoy à 6 deniers, ce ne fera que la $\frac{1}{2}$ de tant, car 6 deniers est la $\frac{1}{2}$ de 1 souz, donques faut il prendre la $\frac{1}{2}$ de 18 font 9 souz qui valent autant que 108 deniers, c'est à dire, que 18 foys 6 deniers.

Brief pour multiplier par les parties d'un sou & fère venir au produit souz, faut entendre l'autre nombre à multiplier pour souz, déposant son autre denomination: & en prendre telle, ou telles parties qu'il est requis. Comme aussi pour multiplier par les parties d'un franc, & produire siécz faut entendre l'autre nombre pour francz. Et si l'on veut multiplier par les parties de 10 entendre l'autre nombre pour dizaine. Si par les parties de 100, prendre l'autre pour centes. Si par les parties de 1000 prendre l'autre pour milliers: cõme declarerons plus au lóg, & par exemples, aux articles ensuiuans par ordre.

Multiplier par les parties d'un sou pour produire sonz, & parties de sou.

2 Premièrement pour multiplier en cete façon par deniers dont le nombre n'atteint 12, & fère venir au produit *f.* faut connoétre les parties aliquotes d'un *f.* ou 12 s. qui sont 6, 4, 3, 2, & 1: car 6, est la $\frac{1}{2}$ de 12: 4, le $\frac{1}{3}$: 3, le $\frac{1}{4}$: 2, la $\frac{1}{6}$: & 1, la $\frac{1}{12}$.

Donques pour 6 s. qui est la $\frac{1}{2}$ de 1 *f.* faut prendre la $\frac{1}{2}$ du nombre à multiplier: & ce qui en viét sont souz: s'il reste 1, il vaudra 6 deniers.

Pour 4 deniers faut prendre le $\frac{1}{3}$: s'il reste quelques vnitez, ce seront tiers de souz, chacun valant 4 deniers.

Pour 3 den. faut prendre le $\frac{1}{4}$ s'il reste quelques vnitez, ce seront quars de f. chacun valant 3 den.

Pour 2 d. faut prendre la $\frac{1}{6}$: s'il reste quelques vnitez, ce seront sixièmes de f. chacune valant 2 deniers.

Pour 1 den la $\frac{1}{12}$: s'il reste quelques vnitez, ce sont douzièmes de f. chacune valant 1 den.

A 6 s. l'aun.	A 4 s.	A 3 s.
cōbien 59 aunes.	83	97
font 29 f. 6 s.	27 f. 8 s.	24 f. 3 s.
A 2 s.	A 1 s.	A 1 s.
346	343	500
57 f. 8 s.	28 f. 7 s.	41 f. 8 s.

Des parties non aliquotes d'un sou.

Quand vn nombre de deniers n'est partie aliquote de 12, il l'y faut resoudre, & par la doctrine susdite, fère deux ou troys produiz selon qu'il est besoing: puyz les aiouter en vn somme. Comme 5 se resoût en 3 & 2: ou bien, en 4, & 1: pour 4, on prent, comme dit est, le $\frac{1}{3}$ du nombre à multiplier: & pour 1 d. la $\frac{1}{12}$: ou mieux le $\frac{1}{4}$ du produit de 4 d. car 1 d. est le $\frac{1}{4}$ de 4 d. Semblablement à 7 d. faut prendre pour 4 & 3: ou bien pour 6 & 1, pour 6 la $\frac{1}{2}$: & pour 1 la $\frac{1}{12}$, ou mieux la $\frac{1}{6}$ du produit de 6 d. & pour 8 prendre pour 6 & 2, ou mieux pour 4 & 4, puis aiouter ces deux produiz, & ainsi des autres comme aux formules sequentes.

5	{	4	A 5 s. l'aun.	A 7 s.	A 8 s. l'aun.
		1	49 aunes.	58	40 aunes.
<hr/>					
7	{	6	16. 4	29.	13. 4.
		1	4. 1.	4. 10.	13. 4.
<hr/>					
8	{	4	fct 30 s. 5 s.	33 s. 10 s.	26 s. 8 d.
		4			
<hr/>					
9	{	6	A 9 d.	A 10 d.	A 11 d.
		3	73	32	20
<hr/>					
10	{	6	36. 6.	16. 0.	10.
		4	18. 2.	10. 8.	6. 8.
<hr/>					
11	{	6	54 s. 9 d.	26 s. 8 d.	1. 8.
		4			18 s. 4 d.
		1			

3 Maintenant si l'on veut multiplier par un nombre composé de s. & d. l'on pourra multiplier par les s. entierement, selon le 3 ou 4 art. du 5 cha. puis par les d. ou parties d'un s. selon l'article précédent. Cet article ne se pratique gueres qu'à petits nombres, ou en deffaut d'entendre les autres ensuyvans.

Multi-plier par s. & den. pour fere parties de s.

A 3 s. 6 d. l'aun.	A 22 s. 3 d.	A 35 s. 7 d.
combien 15 aunes.	3 aunes	2 aun.
<hr/>		
45	66. 9.	71 s. 2 d.
7. 6		
<hr/>		
fct 51 s. 6 d.		

Multiplier par les parties d'un franc, pour produire francz, & parties de franc.

4 Par même raison qu'auons dit aux den. cy deuant, quand on veut multiplier par s. en nombre moindre que 20: on fera venir au produit 2. moyé

avec icelles ou sans icelles y a digite, mettre son double au lieu des souz, puyz continuer à fère la multiplicatiõ des autres figures y aioutant icelles dizeines retenues, prouindront liures. Ainsi à 8 souz on multipliera par 4, que ie pose pour cause d'instruction derriere le nombre à multiplier: semblablement à 12 souz on multipliera par 6: & ainsi des autres.

<p>A 8 f. l'aune.</p> <p>4) 97 aun.</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>font 38 L. 16 f.</p>	<p>A 12 f.</p> <p>6) 345</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>207 L. 0</p>	<p>A 14 :</p> <p>7) 30</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>21 L. 0 f.</p>
--	---	---

Pour 1 sou faut prendre la $\frac{1}{2}$ du dixième: & ce qui reste, font souz. Ainsi se conuertissent souz en liu. car aussi c'est partir par 20.

A 1 f.
350
17 L. 10 f.

Cōuertir souz en li.

Quand le nombre des souz ne fera partie aliquote de 20, il l'y faudra résoudre, & faire 2 ou troys produiz selon qu'il est requis, qui s'aiouteront ensemble. Comme pour 3 souz, faut prendre pour 2 souz, puyz pour 1, & aiouter ces deux produitz. Pour 6 souz, prendre pour 4 puyz pour 2, ou pour 5 puyz pour 1: ou bien pour $\frac{3}{10}$ de L. comme à la dependance mise au precedent article a esté dit: & ainsi des autres.

Des parties non aliquotes d'un frãc.

<p>3 { 2 A 3 f.</p> <p style="margin-left: 10px;">1 54 l.</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>6 { 4. 1 54 — 2</p> <p style="margin-left: 10px;">2. 5 27 — 1</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>7 { 5 81 L 3 f</p> <p style="margin-left: 10px;">2 </p>	<p>A 6 f.</p> <p>67</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>13 — 8</p> <p>6 — 14</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>20 L. 2 f.</p>	<p>A 7 f.</p> <p>347</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>86 — 15</p> <p>34 — 14</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>121 L. 9 f.</p>
--	---	---

8	}	4	A 8s.	A 9s.	A 11s.
		4	540	300	502
			108	75	251
9	}	5	108	60	25
		4	108		2
			216 L.	135 L.	276 L. 2s.
21	}	10			
		1			

5 Si vne somme est cōposée de liures & souz. Premièrement faut multiplier par le nombre des L. entierement selon le 3 ou 4 article du 5 chap. Puyz par les souz selon le 4 art. precedent.

*Multiplier par den. pour produire liures
& parties de liures.*

*Des den.
parties a-
liquores
de 2 s. fè-
re liures.*

6 Semblablement en multipliant par deniers, on peut faire venir au produit L. du premier coup, cognoissant les parties aliquotes du 1. d'une liure, c'est à dire, de 2 souz ou 24 deniers, qui sont, 12, 8, 6, 4, 3, & 2: car 12, est la $\frac{1}{2}$ de 24: 8, le $\frac{1}{3}$: 6, le $\frac{1}{4}$: 4, la $\frac{1}{6}$: 3, la $\frac{1}{8}$: & 2, la $\frac{1}{12}$: mais pour 12 deniers qui est 1 sou, auons ia fét mention.

Règle.

Pour 8 s. faut prendre le $\frac{1}{3}$ du $\frac{1}{10}$ pour fère liures: & le reste qui sont pieces de 8 d. doubler en la memoire (lors serōt ce pieces de 4 den.) & de ce double prendre le $\frac{1}{3}$ pour fère souz, & s'il reste encores ce sont tiers de sou.

Pour 6 den. faut prendre le $\frac{1}{4}$ du $\frac{1}{10}$ pour fère liures: & du reste la $\frac{1}{2}$ pour fère souz: si encores il reste, il vaudra 6 deniers.

Pour 4 den. faut prendre la $\frac{1}{2}$ du $\frac{1}{10}$: & de ce qui reste, le $\frac{1}{3}$ pour faire souz: s'il reste encores, ce seront tiers de sou.

Pour

Pour 3 den. faut prendre la $\frac{1}{3}$ du $\frac{1}{10}$ & de ce qui reste, le $\frac{1}{4}$ pour fère souz, s'il reste encores, ce serõt quars de sou.

Pour 2 den. faut prendre la $\frac{1}{2}$ du $\frac{1}{10}$ pour fère liures: & de ce qui reste, la $\frac{1}{8}$ pour fère souz: si encores il reste, ce seront sizièmes de sou.

Pour 1 den. l'on ne peut aisément sur la sôme totale, fère venir liures: parquoy l'on fèt venir souz, selõ le 2 article de ce chapitre: lesquels puis apres se conuertissent en L. s'il est besoing.

$$\begin{array}{r} A \ 8 \ d. \\ 34 \ | \ 6 \\ \hline 11 \ L. \ 10 \ s. \ 8 \ d. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 6 \ d. \\ 54 \ | \ 7 \\ \hline 13 \ L. \ 13 \ s. \ 6 \ d. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 4 \ d. \\ 95 \ | \ 0 \\ \hline 15 \ L. \ 16 \ s. \ 8 \ d. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 3 \ d. \\ 53 \ | \ 1 \\ \hline 6 \ L. \ 12 \ s. \ 9 \ d. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 2 \ d. \\ 30 \ | \ 7 \\ \hline 2 \ L. \ 11 \ s. \ 2 \ d. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 1 \ d. \\ 45 \ | \ 3 \\ \hline 37 \ s. \ 9 \ d. \end{array}$$

- Si vn nombre de den. n'est partie aliquote de 24, il y faudra resoudre: & pour ce fère diuers produiz qu'on aioutera ensemble. Comme à 5 s. faut (selon le precedent article) prendre pour 3 s. puis pour 2: ou mieux prendre pour 4, comme dit est, puis pour 1 le $\frac{1}{4}$ du produit de 4 s. & aiouter. Semblablement à 7 den. prendre pour 4 den. puis pour 3: ou mieux pour 6, puis pour la $1\frac{1}{2}$ du produit de 6 deniers. A 9 deniers prendre pour 6, puis pour 3, & aiouter ces deux produiz: & ainsi des autres.

*Des parties
nors
aliquotes
de 24 s.*

5	$\left\{ \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array} \right.$	A 58. 927.	A 78. 50 8	A 98. 38
7	$\left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 1 \end{array} \right.$	15. 9. 0. 3. 17. 3.	12. 14. 0. 2. 2. 4.	0. 19. 0. 9. 6
9	$\left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 3 \end{array} \right.$	19 ℓ . 6 s. 3.	14 ℓ . 16 s. 4.	1 ℓ . 8 s. 6
10	$\left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 4 \end{array} \right.$	A 98. 50 0.	A 10 25 3	A 118. 23 1
11	$\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 3 \end{array} \right.$	12. 10. 6. 5.	6. 6. 6. 4. 4. 4.	7. 14. 0. 2. 17. 9.
		18 ℓ . 15 s.	10 ℓ . 10 s. 10	10 ℓ . 11 s. 9.

*Multi-
plier par
souz &
den. pour
faire lin.
Autres
parties a
liques
d'un frac*

7 **A** multiplier par souz & den. premieremēt. faut prendre pour les souz, selō le 4 article de ce chap. puis pour les den. selon le 6 precedent, sinō aux parties aliquotes d'une ℓ . contenant souz & den. ensemble qui sont 6 souz 8 den. 3 souz 4 den. 2 souz 6 den. & 1 souz 8 den. Car 6 souz 8 deniers est le $\frac{1}{3}$ d'une ℓ . 3 souz 4 den. la $\frac{1}{6}$: 2 souz 6 d. la $\frac{1}{3}$: & 1 souz 8 den. la $\frac{1}{12}$.

Regle.

Donques pour 6 sous 8 den. faut prendre le $\frac{1}{3}$ de toute la somme: s'il reste, ce seront tiers de liure chacun valant 6 sous 8 den.

Pour 3 sous quatre deniers faut prendre la $\frac{1}{6}$: s'il reste, ce seront sixièmes de liure chacune valant 3 sous 4 deniers.

Pour 2 sous 6 den. faut prendre la $\frac{1}{6}$: s'il reste, ce seront huitièmes de ℓ . chacune valant 2 s. 6 den.

Pour 1 sous 8 den. faut prendre la $\frac{1}{12}$: s'il reste, ce seront douzièmes de liure, chacune valant 1 s. 8 deniers.

A 6 s. 8 s. A 3 s. 4 s. A 2 s. 6 s. A 1 s. 8 s.
 541 194 50 300

180 L. 6 s. 8 d. 15 L. 13 s. 4 d. 6 L. 5 s. 25 L.

8 Icy se faut accoutamer à multiplier par toutes sortes de sommes composees de sous & den. *Aduertissement* qui peuent auenir ; comme pour 1 s. 1 den. 1 s. 2 den. 1 sous 3 den. 1 sous 4 den. 2 s. 1 den. 2 s. 2 den. 2 sous 3 den. & autres. Preuoyant dauantage plusieurs, subtiles abreuuiations, qui souuent s'offrent faciles à comprendre : Comme à 11 sous 3 deniers, apres auoir prins pour 10 sous la $\frac{1}{2}$, faut prendre pour 1 sous 3 deniers la $\frac{1}{2}$ de ce produit : car sous 3 den. est la $\frac{1}{2}$ de 10 sous : en prenant ainsi la $\frac{1}{2}$ du produit, s'il reste des L. les faut doubler pour fere dizeines de sous, & sur cela continuer de prendre la $\frac{1}{2}$ des s. puis des den. Aussi à 1 s. 1 de. apres auoir prins pour 1 sou, faut prendre pour 1 den. la $\frac{1}{2}$ de ce produit, puy s'ajouter ces deux parties. Par ce moyen, quand l'on a tiré vn produit, souuent sur iceluy s'en peut tirer vn autre plus briueuement que sur la somme à multiplier ce qu'il faut preuoir.

A 1 s. 13 s. A 11 s. 3 s. A 10 s. 10 s.
 500 53 89

25 25 44 10
 2. 1. 8 10 13. 6. 3 3. 14. 2

27 L. 1 s. 8 s. 29 L. 16 s. 3 s. 48 L. 4 s. 2

9 Et note qu'il est plus expedient à la rencontre de quelques nombres prendre partie de partie suiuairement. Comme pour 10 den. qui est la $\frac{1}{2}$ de

5 sous, prendre la $\frac{1}{2}$ du quart. Pour 5 den. prendre la $\frac{1}{2}$ du quart, ou la $\frac{1}{2}$ du $\frac{1}{2}$. Pour 1 sou 3 deniers, le $\frac{1}{4}$ du $\frac{1}{4}$. Pour 1 sou 4 deniers le $\frac{1}{3}$ du $\frac{1}{5}$: & ains des autres.

A 10 s.	A 5 s.	A 1 s. 3 s.
<hr/> 753 aunes.	<hr/> 897 aunes.	<hr/> 954
188. s. .	224. s. .	238. 10. .
<hr/> fét 31 L. 7 s. 6 s.	<hr/> 18 L. 13 s. 9 s.	<hr/> 59 L. 12 s. 6 s.

Multi-plier par l. s. & de. 10. A la multiplication par liures, sous, & deniers, premierement faut multiplier par les liures entierement, puis prendre pour les souz & den. comme dit est aux articles precedens.

A 5 L. 18 s.	A 3 L. 6 s. 8 s.	A 2 L. 7 s. 4 s.
<hr/> 743	<hr/> 50	<hr/> 75
3715. .	150	150
668. 14.	16. 13. 4.	15
<hr/> 4383. 14.	<hr/> 166 L. 13 s. 4 s.	<hr/> 12. 10.
		177. 10.

Avertissement. Quand des sommes qui se multiplient, l'une est composee de plusieurs especes, & l'autre est d'une seule figure: ne faut que multiplier par icelle, toutes les especes en vn trét, selon le 9. art. du 5. chapitre.

Multi-plier une somme par fractions. 11 Si encores à l'un des nombres qui se multiplient y a fraction: faut selon son denominateur prendre vne, ou s'il auient plusieurs parties de l'autre, & ce qui vient le souscrire, & ajouter avec les autres produitz, s'il y en a. Comme à 5 L. 7 souz 8 deniers l'aune, combien 8 aunes & $\frac{1}{2}$? Apres auoir multiplié 5 liures 7 souz 8 deniers par 8, il en faut encores

encores prendre la $\frac{1}{2}$, car puis qu'une aune vaut 5 liures 7 souz 8 deniers: $\frac{1}{2}$ aune vaudra la moitié d'autant. Semblablement pour $\frac{1}{3}$ d'aune, faudroit prendre le $\frac{1}{3}$ de tant: pour les $\frac{2}{3}$: pour $\frac{1}{4}$, le $\frac{1}{4}$: pour $\frac{3}{4}$, la $\frac{1}{2}$ & le $\frac{1}{4}$, car $\frac{3}{4}$ est $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$: pour $\frac{5}{6}$, la $\frac{1}{2}$ & le $\frac{1}{3}$, sçavoir est, pour $\frac{3}{6}$ la moytié: & pour $\frac{2}{6}$, le $\frac{1}{3}$. Brief, de quelconque fraction, si le numerateur contient diuerses parties aliquotes de son denominateur, faut pour chacune d'icelles, prendre telles parties du nombre à multiplier.

<p>A 5<i>l.</i> 1<i>s.</i> 8<i>s.</i> $34\frac{1}{2}$ <hr/> 170. . . 2. 16. 8. <hr/> 2. 10. 10. <hr/> 175. 7. 6.</p>	<p>A 8<i>l.</i> 0<i>s.</i> 10<i>s.</i> $48\frac{2}{3}$ <hr/> 384. 0. 0 2. 0. 0 <hr/> 2. 13. $7\frac{2}{3}$ <hr/> 388<i>l.</i> 13<i>s.</i> $7\frac{1}{3}$</p>	<p>A 2<i>l.</i> 16<i>s.</i> 8<i>s.</i> $7\frac{3}{4}$ <hr/> 19. 16. 8. 1. 8. 4. <hr/> 14. 2. <hr/> 21<i>l.</i> 19<i>s.</i> 2<i>s.</i></p>
--	--	---

12 Il auient souuent que de ces fractions, le numerateur & denominateur sont grans, de sorte qu'il faut prèdre diuerses parties, & encores partie de partie: qui fèt que plusieurs ne peuuent fère leur calcul precis à cause des restes, lesquels venàs en diuerse denominatiõ les laissèt perdre par leur ignorance. Pour donc eclercir cete difficulté: en pratiquant ces particules, il cõuient tousiours reduire chaque reste au même denominateur de la fractiõ proposee. Comme s'il falloit prendre les $\frac{1}{2}$ de quelque nombre, soit de 11. Premierement pour $\frac{1}{2}$ qui est $\frac{1}{2}$, ie pren la moitié de 11 c'est $5\frac{1}{2}$, pour $\frac{1}{4}$ ie pose $\frac{1}{4}$ apres 5. Puis pour $\frac{1}{4}$ ie pren la $\frac{1}{2}$ de 11 c'est $5\frac{1}{2}$, pour les $\frac{1}{4}$ ie pose $\frac{1}{4}$ apres 5. Ou bien

pour $\frac{4}{24}$ ie pren le tiers du produit de $\frac{12}{24}$, c'est à dire de $5\frac{12}{24}$ (car $\frac{4}{24}$ c'est le tiers de $\frac{12}{24}$ (disant, le tiers de 5 c'est 1, & restent $\frac{2}{3}$ qui valent $\frac{16}{24}$, qui avec le tiers de $\frac{12}{24}$ fét $\frac{20}{24}$, que ie pose apres 1. Consequemment pour $\frac{1}{24}$ ie pren le $\frac{1}{4}$ de ce dernier produit (car $\frac{1}{24}$ est le quart de $\frac{6}{24}$) disant, le quart de 1 c'est 0, & reste $\frac{1}{4}$ qui vaut $\frac{6}{24}$ lequel ioint avec le quart de $\frac{20}{24}$ fét $\frac{11}{24}$, que ie pose apres 0. finablement i'aioute les numerateurs 12, 20, & 11, font $\frac{43}{24}$ c'est 1 & $\frac{19}{24}$ (car les 24 font 1 entier) ie pose $\frac{19}{24}$ & retien 1 que i'aioute avec les entiers 5 & 1, vient $7\frac{19}{24}$. Aux produis particuliers n'est besoin mettre le denominateur de la fraction qui ne veut, comme à cete formule.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 0\frac{17}{24} \\ \hline 5\frac{12}{24} \\ 1- \\ 0\frac{11}{24} \\ 7\frac{19}{24} \end{array}$$

13 Autrement multiplier 11 par $\frac{17}{24}$, sans reduire chaque reste au denominateur propose. Premièrement pour $\frac{12}{24}$ ie pren la moitié de 11 c'est 5 $\frac{1}{2}$, que ie pose. Puis pour $\frac{4}{24}$ ie pren le sixieme de 11 fét $1\frac{5}{6}$. Ou bien pour iceux $\frac{4}{24}$ ie pren le tiers de $5\frac{1}{2}$: disant, le tiers de 5 c'est 1, & reste 2 que ie reduy en demiz, le multipliant par 2 & y aioute le numerateur de $\frac{1}{2}$, fét $\frac{5}{2}$, il me faut prendre le tiers du numerateur 5 ce qui ne se peut fere, pour ce ie le fay numerateur de la fraction future, & pour auoir son denominateur, ie multiplie 2 qui est denominateur de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{5}{2}$, par 3 (car ie pren le tiers) fét 6, que ie pose sous 5: ainsi le tiers de $5\frac{1}{2}$ fét $1\frac{5}{6}$, que ie pose. En apres pour $\frac{1}{24}$ ie pren le quart de $1\frac{5}{6}$, disant le quart de 1 c'est 0, & reste 1 que ie reduy en sixiemes le multipliant par le denominateur 6 & au produit i'aioute le numerateur 5, fét $\frac{11}{6}$: il me

$\frac{1}{6}$: il me faut prendre le quart du numérateur 11, mais ne se pouvant fère ie le pose pour numérateur de la fraction future, & pour auoir son deno-
 minateur ie multiplie le sien même qui est 6 par 4
 (car ie pren le quart) fèt 24, ce font $\frac{11}{24}$. En fin i'a-
 ioute ces trois produits, reduisant les premieres
 fractions $\frac{1}{2}$ & $\frac{5}{6}$ en vingtquatrièmes ain-
 si que la derniere, vient $7\frac{19}{24}$. Cet arti-
 cle enseigne à prendre la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, ou
 autre partie, tant d'une fraction, que
 de tout nombre acompagné d'une fra-
 ction. Lequel faut bien entendre, car
 l'on en a besoing à tout propos, tant
 aux restes prouenans des parties du marc, de la
 lb. qu'autres en general : qui veut fère son conte
 exactement.

$$\begin{array}{r}
 11\frac{17}{24} \\
 \hline
 5\frac{1}{2} \\
 \hline
 1\frac{5}{6} \\
 \hline
 0\frac{15}{24} \\
 \hline
 7\frac{19}{24}
 \end{array}$$

*Multiplier par les parties aliquotes de
 10, L. de 100, & de 1000.*

14 L'on peut encores fort briuement mul-
 tiplier par les parties aliquotes de 10 liures, de
 100, & de 1000, où il se rencontre. Mais
 pour multiplier par les parties aliquotes de 10
 liures cy apres exposées, il conuient apposer
 vn 0 au nombre à multiplier. Comme aussi si on
 le vouloit multiplier par les parties aliquotes de
 100, luy faudroit apposer deux nulles : & si par
 les parties aliquotes de 1000, luy apposer troys
 nulles : & sur ce continuer de prendre la partie re-
 quise. Soit pour exemple 54 à multiplier par 2 L.
 10 s. qui est le $\frac{1}{4}$ de 10 L. ie pren le $\frac{1}{4}$ de 540, vient
 135 L. La raison est telle : puis que 54 decuplé, ou

*Autres
 regles briu-
 ues.*

multiplié par 10, fét 540 : donques multiplié par son $\frac{1}{4}$ viendra le $\frac{1}{4}$, de tant. Et combien qu'aux nōbres des exemples ensuyuans, & autres, ie n'apose point de nulle : toutesfoys en prenant la partie aliquote, il y faut entendre.

<i>Les parties aliquotes de 10 L.</i>		A 5 l.	A 3 L. 6 f. 8 s.
		758	343
$\frac{1}{2}$	5 l. 0 f. 0 s.	fet 3790 L.	1143 L. 6 f. 8
$\frac{1}{3}$	3. 6. 8.		
$\frac{1}{4}$	2. 10.	A 2 L. 10 f.	A 40 f.
$\frac{1}{5}$	2. .	54	543
$\frac{1}{6}$	1. 13. 4.	135 L.	1086 L.
$\frac{1}{8}$	1 5	A 33 f. 4 s.	A 25 f.
$\frac{1}{12}$. 16. 8.	794	790
		1323 l. 6 f. 8	987 l. 0 f.

Note.

15 Au nombre de 10 l. y a beaucoup plus de parties aliquotes que dessus, toutesfoys ny de ce nōbre ne d'autres, nous ne pratiquons point avec de moindres parties que $\frac{1}{12}$. Mais où icelles moindres se rencontrent, l'on peut prendre pour icelles, partie de partie, & cela est plus brief qu'autrement. Pour lesquelles connoétre, & en vser à son besoin, chacū en pourra fère vne table à sō plaisir.

Les parties de 5 liures (qui est la $\frac{1}{2}$ de 10 liures) font 12 souz 6 den. & 8 souz 4 den. car 12 souz 6 den. est son $\frac{1}{2}$; & 8 souz 4 den. son $\frac{1}{15}$. Donques pour sçauoir à 12 f. 6 den. combien 759: faut prendre la $\frac{1}{8}$ de la $\frac{1}{2}$ de 759 dizeines, viendra 474 liures 7 f. 6 den.

A 12 s. 6 g. l'aune.

759 aunes.

3795

fût 474 l. 7 s. 6 g.

A 8 s. 4 g. l'aune.

953 aunes.

4765

fût 397 l. 1 s. 8 g.

Aussi l'on peut prendre avec les parties nō ali- *Des parties nō ali-*
 quotes, composées toutesfoys d'icelles: comme à *quotes*
 5 L. 16 souz 8 d. faut prendre pour 5 L. puyz pour *de ce lit.*
 16 s. 8 d. comme deuant, & aiouter ces parties.

A 5 L. 16 s. 8 g.

79 aunes.

395

65—16—8

460 L. 16 s. 8 g.

A 56 s. 3 g.

75 aunes.

187—10—

23—8—9

210 l. 18 s. 9 g.

16 Qui sçaura bien pratiquer avec les parties
 de 10 L. aussi fera-il par même moyen avec cel-
 les de 100: car il n'y a icy qu'à prendre le nombre
 à multiplier, pour centenes: comme là, pour di-
 zeines. De même peut on aussi vser des parties
 de 1000, qui veut.

*Les parties aliquo-
 tes de 100 L.*

A 50 L.

79

A 33 l. 6 s. 8 d.

97

$\frac{1}{2}$ | 50 l. 0 s. 0 d.

3950 L.

3233 l. 6 s. 8 g.

$\frac{1}{3}$ | 33—6—8

A 25 L.

A 16 L. 13 s. 4 g.

$\frac{1}{4}$ | 25— . — .

85

38

$\frac{1}{5}$ | 20— . — .

2125 L.

633 l. 6 s. 8

$\frac{1}{6}$ | 16—13—4

A 12 L. 10 s.

A 8 l. 6 s. 8 g.

$\frac{1}{8}$ | 12—10—

58

95

$\frac{1}{12}$ | 8—6—8

725 L.

791 l. 13 s. 4.

17 Tu peux entendre 10, & 100, & 1000, pour nombre de tout sujet, & multiplier en même sorte par leurs parties aliquotes, qu'auons fét representans vn nombre de francs: dont pourriôs fère d'autres articles que laissons à ton industrie à cause de brieueté.

Des interets à tant pour cent

18 Les parties, & parties de partie du cent, se peuuēt encores apliquer & pratiquer autrement. Côme pour sçauoir les interets de quelque somme à raison du denier 12, qui est $8\frac{1}{3}$ pour 100, faut prendre $\frac{1}{2}$ d'icelle somme. Et au denier 10, c'est 10 pour 100, en prendre $\frac{1}{10}$. A 11 pour 100, prendre $\frac{1}{10}$ & $\frac{1}{100}$, du $\frac{1}{10}$, & aiouter. A 12, prendre $\frac{1}{10}$ & $\frac{1}{5}$ du $\frac{1}{10}$. A $12\frac{1}{2}$, prendre $\frac{1}{8}$. Derechef à 1 pour 100, prendre $\frac{1}{10}$ du $\frac{1}{10}$. A $1\frac{1}{4}$, prendre $\frac{1}{5}$ du $\frac{1}{10}$. A $1\frac{2}{3}$ prendre $\frac{1}{6}$ du $\frac{1}{10}$. A 2 prendre $\frac{1}{7}$ du $\frac{1}{10}$. A $2\frac{1}{2}$, prendre $\frac{1}{4}$ du $\frac{1}{10}$. A $3\frac{1}{3}$, prendre le $\frac{1}{3}$ du $\frac{1}{10}$. A 4 prendre $\frac{1}{5}$ du $\frac{1}{10}$. Tu peux pratiquer ces questions & autres semblables de toy même, & les apliquer à ton vsage, lesquelles montrerons aussi à fère par la regle de troys.

Multiplier par vinteines.

Autre sorte de regle brieue.

19 Outre ces precedentes regles l'on peut encores multiplier en liures, par vinteines: considérant que tant de souz & parties de souz que vaut vne chose, autant de liures & parties de liures vaudront les 20 choses. Donques pour pratiquer cet article, si à la valeur d'vne chose y a des liures, les faut reduire en souz y aioutant les autres, s'il y en a: & tant de francz vaudront les 20 choses. Aussi pour tant de deniers faut mettre tant de douzièmes

mes de liure. Et s'il y a plusieurs vinteines, multiplier celle somme par le nōbre d'icelles, & même prendre pour leurs parties, s'il s'y entrecue.

Exemple.

A 35 f. l'aun. 20 aun. <hr/> fēt 35 L.	A 6 L. 17 f. 8 d. 45 <hr/> 137. 13. 4 137. 13. 4 <hr/> 34. 8. 4 <hr/> fēt 309 L. 15 f.	A 19 f 11 d. 26 $\frac{2}{3}$ aunes. <hr/> 19 L 18 f. 4 d. 6. 12. 9 $\frac{1}{3}$ <hr/> 26 L. 11 f. 1 $\frac{1}{3}$
--	---	---

Conuertir toutes especes de monnoyes, & quarnes d'icelles en L. tournoys.

20 Sitoutes ces regles precedentes seruent à *Conuertir* fère achet ou vente à tant l'aune, la liure de poys, *toute espe* ou autre chose, combien telle quantité? Aussi font *ce de mon* elles à conuertir toute sorte de monnoye soit d'or *noye en li* ou d'argent, en liures tournois. Car tant vaut dire, *ures.* à 51 f. l'ecu, combien 100 ecuz? comme à 51 sou l'aune, combien 100 aunes?

A 51 f. l'escu. 100 ∇ <hr/> 250 5 <hr/> fēt 255 L. à 10 L. le q̄ r. de ∇. 548 ∇. <hr/> fēt 5480 L.	à 54 f le ducat. 73 ducatz. <hr/> 195 15—12 <hr/> 210 L. 12 f. à 25 f. la piece. 73 pieces. <hr/> 91 L 5 f.	à 48 f. le ∇. ou q̄ r. de 934 ∇. (testons. <hr/> 1868 373 — 12 <hr/> 2241 L. 12 f. à 12 f. le teston. 547 testons. <hr/> 328 L. 4 f.
---	--	---

21 La preuue de ces regles se fēt par la croix, *L'opreue*

cōme à multiplier, sinõ qu'il faut reduire la preuve des liures en souz, & celle des s. en den. si den. y a d'une part ou d'autre, comme dit est au 10 article du 3 chap. Exemple, la preuve de 5 L. 6 s. 8 den. est 2 den. & celle de 53, est 8: ie pose 2 & 8 aux deux bouts opposites d'une branche de la croix: puis ie dy 2 fois 8 font 16, la preuve est 7: semblablement la preuve du produit 282 L. 13 s. 4 den. est 7: puis dõc que ces deux dernieres preuves se ressemblent, c'est signe que l'operation est bonne. S'il y a fraction à l'un des nombres qui se multipliet, le denominateur d'icelle multipliera la preuve de son nombre entier, & la preuve de tel produit, joint avec le numerateur, se mettra à l'un des bouts de la croix. Finablement la preuve de la somme totale, prise comme dessus, se multipliera aussi par le même denominateur, dont l'on prendra la preuve du produit. Comme la preuve de 6 L. 5 s. est 6 d. & celle de $50\frac{2}{3}$, est 8: car 3 fois 5, avec 2, font 17, dont la preuve est 8. En apres ie multiplie 6 fois 8 font 48, dont la preuve est 3: semblablement la preuve du produit 316 L. 13 s. 4 den. est 4 den. que ie reduy en tiers comme l'autre, disant 3 fois 4 font 12, dont la preuve est 3, qui denote l'operation estre bonne.

$$\begin{array}{r}
 \text{A } 5 \text{ L. } 6 \text{ s. } 8 \text{ d.} \quad 7 \\
 53 \quad \quad \quad 2 \text{ } \frac{1}{7} \text{ } 8 \\
 \hline
 265 \quad \quad \quad 7 \\
 17 \text{ --- } 13 \text{ --- } 4 \\
 \hline
 282 \text{ L. } 13 \text{ s. } 4 \text{ d.}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{A } 6 \text{ L. } 5 \text{ s.} \\
 50\frac{2}{3} \quad \quad \quad 3 \\
 \hline
 300 \quad \quad \quad 6 \frac{1}{3} \text{ } 8 \\
 12 \text{ --- } 10 \quad \quad \quad 3 \\
 4 \text{ --- } 3 \text{ --- } 4 \\
 \hline
 316 \text{ L. } 13 \text{ s. } 4 \text{ d.}
 \end{array}$$

Pour

22 Pour multiplier par escuz de 60 souz & parties d'escu, n'y a non plus de difficulté que par liures & parties de liures : ne reste qu'à scauoir les parties aliquotes de 60 mises au 13 art. du 3 chap. & en vser comme auous fét de celles de la liure tourn. scauoir est pour 1 f. prendre la $\frac{1}{60}$, c'est la sixième du dixième du multiplicande, ou nombre de la marchandise, le reste sont souz. Pour 2 souz prendre le $\frac{2}{3}$ du dixième, le double du reste sont souz. Pour 3 f. la $\frac{1}{2}$: le triple du reste sont souz. Pour 4 f. la $\frac{1}{3}$ du tout, ou les $\frac{2}{3}$ du dixième. Pour 5 f. la $\frac{1}{12}$ du tout, chaque vunité qui reste vaut 5 f. Pour 6 f. la dixième, chaque vunité restante vaut 6 f. Et ainsi des autres parties. Les restes se mettent en fraction ou en f. comme montre la table du 13 art. du 3 chap.

Calculer par escuz & parties d'escu

$$\begin{array}{r} A \ 1 \ f. \\ 75 \overline{) 3} \\ \hline 12 \ \nabla . 38 \ f. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 1 \ f. \\ 75 \overline{) 8} \\ \hline 12 \ \frac{1}{2} \ \nabla . 8 \ f. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 2 \ f. \\ 86 \overline{) 7} \\ \hline 28 \ \frac{5}{6} \ \nabla . 4 \ f. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 3 \ f. \\ 87 \overline{) } \\ \hline 4 \ \nabla . 21 \ f. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 4 \ f. \\ 65 \overline{) } \\ \hline 4 \ \nabla . 20 \ f. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A \ 5 \ f. \\ 73 \overline{) } \\ \hline 6 \ \nabla . 5 \ f. \end{array}$$

Quand le nombre des souz contient plusieurs parties aliquotes de 60 : faut fere plusieurs produits: comme pour 7 f faut prendre pour 6 f. la $\frac{1}{6}$, puis pour 1 f. la $\frac{1}{6}$ du dixième. Si encores il y a des deniers faut prendre selon qu'ils sont parties aliquotes d'un f. & poser leur prouenu au titre des f. & den. si autrement on ne peut prendre partie de partie, puis ajouter tous ces produits.

A 7 <i>f.</i>	A 8 <i>f.</i>	A 9 <i>f.</i>
75 2	73	85
75. 54.	7. 18.	8 30.
12. 39.	2. 26.	4. 15.
88 $\frac{1}{2}$ ∇ . 3 <i>f.</i>	9 $\frac{2}{3}$ ∇ . 4 <i>f.</i>	12 $\frac{3}{4}$ ∇ .

23 Si au nombre de la marchandise & pris d'icelle y a des fractiōs , faut coucher leur valeur en souz & deniers , specialement la valeur de la fraction qui est au nombre de plusieurs figures, laissant l'autre en fraction: puyz fere sa multiplication. Soit pour exemple que 16 aunes $\frac{7}{8}$ valent à raison de 3 ∇ . $\frac{5}{6}$ l'aune. Donques pour 16 aunes $\frac{7}{8}$ ie pose 16 ∇ 52*f.* 6 deniers que ie multiplie par 3 commençant aux deniers, & procedant aux *f.* puyz aux escuz: pour chaque 6 dixiemes de *f.* ie porte 1 au produit des escuz. Apres pour les $\frac{5}{6}$ ie pren la $\frac{1}{2}$ & le $\frac{1}{3}$ de 16 ∇ 52*f.* 6 den. reduisant chaque vnitē qui pourroit rester des escuz en 6 dixiemes de souz, puis l'ajoute ces produits qui montent 64 $\frac{2}{3}$ ∇ . 1*f.* 3 den. Il ne faut fere difficultē, pour les aunes & parties d'aune, ou autre chose, mettre escuz, souz, & den. ou bien liures, souz & deniers, qui multiplieroit par liures & parties de liure,

aun. 16, $\frac{7}{8}$ - ou 52 *f.* 6 d.

3 ∇ $\frac{5}{6}$		
50.	37.	6.
8.	26.	3.
5.	37.	6.
64 $\frac{2}{3}$ ∇ . 1 <i>f.</i> 3 d.		

Et pour faire le calcul de 7 aunes & $\frac{1}{2}$ à raison de 3 ∇ $\frac{5}{8}$, faudroit mettre 3 ∇ 50 *f.* & celle somme multiplier par 7, puy en prendre la $\frac{1}{2}$, & aiouter ces deux produits.

3 ∇ 50 <i>f.</i>	
7 $\frac{1}{2}$	
26.	50.
1.	55.
28 ∇ 45 <i>f.</i>	

24 Par semblable raison qu'auons montré à multiplier par francs & parties de franc, qui sont souz & deniers, & aussi par escuz & parties d'escu & autres fractions: ainsi faut il multiplier par liures de poys & ses parties, qui sont onces & autres particules: par marcs & parties de marc, qui sont onces, demers & grains: par cens ou quintaux, & ses parties: & generalement par quelconques monnoyes poys & mesures, & leurs parties: & aussi trouuer le fin de tout billon, soit d'or ou d'argent, ensemble les aualuations d'iceux: A cause de quoy amenerons de toutes ces choses quelques exemples, pour ne repeter ailleurs vne même doctrine: & consecutiuellement tréterons les operations du nombre rompu. Toutesfoys ceux qui auront bien entendu les choses precedentes, pourront sauter s'ils veulent, à la regle de Troys mise au commencement du second liure, pour contenter leurs esprits, & les amignoter à l'aprehension de telles difficiles sciences: puy de là ils pourront reuenir voir icy ce qu'ils connoétrôt estre necesséte.

Multiplier par quelconques espèces & leurs parties en general.

Enuoy à la regle de Troys.

25. Quand donc l'on veut sçauoir que valent 67 liures 10 onces $\frac{1}{2}$ de marchandise à francs la liure. Premièrement faut multiplier 5 par 67:

Multiplier par liures de poys & ses parties.

F 5

ou au contré, 67 par 5: puy pour 8 onces, prēdre la $\frac{1}{2}$ de 5 francs: car 8 onces est la $\frac{1}{2}$ d'une lb. & pour 2 onces la $\frac{1}{4}$, ou mieux le $\frac{1}{4}$ du produit de 8 onces: & pour $\frac{1}{2}$ on. le $\frac{1}{4}$ de ce dernier produit: car $\frac{1}{2}$ once est le $\frac{1}{4}$ de 2 on. puis ajouter tout en vne somme.

A 5 ℓ.

67 lb. 10 on. $\frac{1}{2}$

335

2—10—

12—6

3—1 $\frac{2}{4}$ 338 ℓ. 5 s. 7 $\frac{1}{2}$

*Multi-
plier de
x
somm
e
s
compos
e
es
l'une p.
ar
l'autre.*

26 Si à chacune des sommes qui se multiplient y a des souspeces, comme disant, à 6 ℓ. 13 s. 4 d. la liure de poys, combien 45 lb. 6 onces & $\frac{1}{4}$? Premierement faut multiplier 6 ℓ. 13 s. 4 den. par 45. selon le 10 artic. de ce chap. puis pour 4 onces en prendre le $\frac{1}{4}$, car 4 on. est le $\frac{1}{4}$ d'une lb. & pour 2 on. la $\frac{1}{8}$, ou bien la $\frac{1}{2}$ du produit de 4 on. & pour $\frac{1}{4}$ d'on. la $\frac{2}{8}$ de ce dernier produit: puis ajouter, prouviendront 302 L. 12 s. 1 denier. Et s'il n'y a que des parties d'une lb. on prendra telles parties de l'autre somme, qu'on ajoutera. Et ainsi par le semblable de toutes autres sommes composees de quelconques parties, ou souspeces que ce soit.

A 6 ℓ. 13 s. 4 s.

45 lb. 6 on. $\frac{1}{4}$

270

22—10

7—10

1—13—4

16—8

2—1

302 L. 12 s. 1 s.

A 4 ℓ. 6 s. 8 s. la lb.

12 on. $\frac{3}{4}$

2—3—4

1—1—8

2—8 $\frac{4}{8}$ 1—4 $\frac{2}{8}$ 3 ℓ. 9 s. 0 $\frac{6}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ s.

Qui

27 Qui demanderoit seulement la valeur de *De la va*
quelque particule moindre que $\frac{1}{12}$ de son entier : *leur d'v-*
comme à 7 L. 14 s. 8 deniers la liure de 16 on. com- *no parti-*
bien l'once? ou 2 den. ou 1 den. de poys? On le peut *cule.*
sçavoir prenant partie de partie, c'est à dire, par
vne degradation ou diminution proportionnelle
de la lb. & de sa valeur. Comme pour 4 on. qui est
 $\frac{1}{4}$ de lb. ie pren le $\frac{1}{4}$ de 7 L. 14 s. 8 s. fét 1 L. 18 s. 8
den. puy pour vne once le $\frac{1}{4}$ de ce produit, fét 9 s.
8 den. puy pour 2 den. qui est la $\frac{1}{12}$ d'une once, ie
pren la $\frac{1}{12}$ de ce dernier produit, fét $9\frac{2}{3}$ den. dont
la $\frac{1}{2}$, qui est 4 den. & $\frac{1}{6}$, est la valeur d'un denier de
poys. Ainsi pourroit on descendre iusques à vne
tant moindre particule qu'il seroit requis.

1 lb. valant 7 L. 14 s. 8 s.

4 on. valent 1 — 18 — 8

1 on. vaut . — 9 — 8

2 s. valent . — $9\frac{2}{3}$

1 s. vaut 4 $\frac{1}{6}$

28 Les marchans à Lyon qui vendent la foye *De la li-*
en menu font la liure de 15 onces: par ainsi ils font *ure de 15*
leur compte sur les parties aliquotes du 15 qui *onces pois*
font 3 & 5 : car 3 est $\frac{1}{5}$, & 5 est $\frac{1}{3}$, de 15. Donques *de marc.*
pour sçavoir la valeur de 3 onces, faut prendre $\frac{1}{5}$
de la valeur de la liure, & pour cinq on. le $\frac{1}{3}$. Pour
1 on. faut prendre la $\frac{1}{5}$ du tiers, ou le $\frac{1}{3}$ du cinquié-
me. Pour 2 on. fère comme pour 1 on. & doubler.
Pour 4 on. prendre pour 3 la $\frac{1}{5}$ & pour 1 once le $\frac{1}{5}$
de ce prouenu & aiouter. Pour 6 on. prendre les $\frac{2}{5}$.
Pour 7 prendre les $\frac{2}{5}$ & $\frac{1}{3}$ du $\frac{1}{5}$ & aiouter. Et ainsi
proceder iusques à 14 onces. La valeur des den. se
prend sur la valeur d'une once prenant pour 12
den.

den. la moitié de la valeur d'une once: pour 8 den. le tiers: pour 6 den. le quart: & ainsi des autres de. comme au precedent article.

*Multi-
plier
deux som-
mes com-
posées l'u-
ne par
l'autre.*

29 Et qui voudroit sçavoir la valeur de 10 marcs 7 onces 8 deniers d'argent à 15 livres le marc. Premièrement faudroit multiplier 15 par 10: puy pour 4 onces en prendre la $\frac{1}{2}$, car 4 onces est la $\frac{1}{2}$ d'un marc: & pour 2 onces le $\frac{1}{4}$ ou bien la $\frac{1}{2}$ du produit de 4 onces, & pour 1 once la $\frac{1}{2}$, ou mieux la $\frac{1}{2}$ du produit de 2 onces: & pour 6 den. le $\frac{1}{4}$ de ce dernier produit: ce fét, ajouter ces produits, produira 163 L. 11 f. 10 deniers $\frac{1}{2}$. Si d'une part & autre y a des sous especes, faut proceder suyvant le 26 artic. de ce chap.

Les parties du marc.

$\frac{1}{2}$	4 oñ. 0 d. 0 gr.
$\frac{1}{4}$	2 — 16 — .
$\frac{1}{8}$	2 — . — .
$\frac{1}{16}$	1 — 8 — .
$\frac{1}{32}$	2 — . — .
$\frac{1}{64}$. — 21 — 8
$\frac{1}{128}$. — 16 — .

A 15 L. le marc.
10 m. 7 on. 6 d.

150	
7—10	
3—15	
1—17—6	
9—4 $\frac{2}{4}$	
163 L. 11 f. 10 $\frac{1}{2}$ d.	

A 172 L. le marc d'or.
3 m. 5 on. 8 d.

516	
86	
28—13—4	
fét 630 L. 13 f. 4 d.	

A 15 L. 12 f. 4 d.
6 on. 16 gr.

7—16—8	
5—4—5 $\frac{2}{3}$	
fét 13 L. 1 f. 1 $\frac{1}{3}$ d.	

30 Pour vne particule de marc moindre que $\frac{1}{12}$, lon y procedera comme au 27 art. de ce chap. Aussi touchant les autres parties de partie, chacun qui voudra les pourra trouuer & mettre en table, pour se les fere familieres, & en vsfer briuement.

1 m̄. valant 15 L. 13 s. 4 d.

100 vaut 1. 10. 2.

2 s. valent 3. $\frac{1}{6}$

1 s. vaut 1. $\frac{7}{12}$

4 ḡ. valent 3 $\frac{1}{2}$

1 ḡ. vaut 0 $\frac{235}{288}$

A 15 L. 13 s. 4 d.

7 d. 2 ḡ. 16 p̄.

19 — 2

9 — 9 $\frac{1}{2}$

1 — 7 $\frac{1}{2}$

2 $\frac{19}{108}$

fct II s. 7 $\frac{7}{27}$ d.

Diuerfes regles touchant le cent, ou quintal.

A tant la lb. combien le cent.

31 Comme à 3 s. 6 den. la lb. combien 100 lb. *1 Regle.* procedant selon le 7 art. de ce chap. trouueras 17 L. 10 s. Ainsi peux tu proceder par autres des precedés articles, selõ que se trouuera le pris de la lb.

Si au nombre des souz que vaut la lb. on apose *2 Regle.* vn nulle, ou qu'on les prenne pour dizeines, la $\frac{1}{2}$ de ce nõbre denotera tât de frâcs que vaut le cõt.

Autrement, si tu multiplies les s. & parties des s. *3 Regle.* que vaut la lb. par 5, le produit denotera tant de francs & parties de franc que vaut le quintal. Si donc à la valeur de la lb. y a des s. & deniers faut commencer aux deniers à les multiplier par 5, puy les s. prenant le produit des den. pour douzième de franc, & celuy de s. pour francs. Si encores à la valeur de la lb. y a des francs, ne les faut multiplier par 5, ains les mettre, ou prendre pour centenes de franc.

A 3 f. la lb.	A 8 s. la lb.	A 3 f. 6 s.
<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
fét 15 L. le quint.	3 L. 6 f. 8 s.	17 L. 10 f.
A 14 L. la lb.	A 3 L. 13 f.	A 6 L. 17 f. 5 s.
<u>fét 1400 L. le qn.</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
	365 L.	687 L. 1 f. 8 s.

Ou, qui est tout vn, si pour autant de f. & parties de f. que vaut la lb. on pose tant de francs & parties de franc, & qu'on les multiplie par 5, prouindra la valeur du quintal. Comme pour 3 f. 4 den. ou 3 f. & $\frac{1}{3}$, ie pose 3 L. 6 f. 8 s., que ie multiplie par 5, prouient 16 L. 13 f. 4 s. & tant vaut le quintal.

De rechef, si on prend les deniers que vaut la lb. pour fracs, & on leur aioute leur quart, le tiers du prouenu est la valeur du quintal.

A tant le cent combien la lb.

32 Il conuient partir la valeur du quintal par 100 en ceste sorte. Premièrement des francs faut separer les deux dernieres figures d'une virgule, & les reduire en f. leur aioutant les autres s'il y en a, puy en separer aussi les deux dernieres figures, lesquelles faut reduire en den. leur aioutat les autres s'il y en a, & de la somme en separer de rechef les deux dernieres figures, que si elles sont significatiues, les mettre sur 100 vn trét entre deux, & l'on aura la valeur d'une lb. Donques le quintal saffran valant 563 L. 6 f. 8 d. la lb. vaut 5 L. 12 f. 8 d. Et s'il coutoit 610 L. 5 f. 6 d. la lb. vaudroit 6 L. 2 f. 0 $\frac{6}{50}$ ou $\frac{33}{50}$ d. La somme de cete procedure est telle.

L. 5 63 L. 6 s. 8 d.	L. 6 10 L. 5 s. 6 d.
s. 12 66	s. 2 05
d. 8 00	d. . 66

Autrement pren la $\frac{1}{100}$ du $\frac{1}{100}$ de la valeur du cent, 2. Regle.
 qui est chose fort aysee, & s'il reste à l'une, ou à
 chacune fois: le reste de la
 premiere sera digite: & de
 l'autre, article d'un nume-
 rateur, & 100 sera le deno-
 minateur.

563 L.	13 s.	7 d.
56	— 7	— 4 $\frac{3}{4}$
fét 5	— 12	— 8 $\frac{23}{100}$

Derechef quand le quintal vaut tant de francs, 3. Regle.
 double le digite d'iceux que mettras au lieu des
 den. Mais si à celuy double y a vne dizaine, la faut
 conter ou retenir pour 1 s. Et encores à iceluy
 doublement pour 6 den. faut mettre 7, & pour
 8, 9. En apres double les dizaines d'icelles liures,
 & ce qui vient pose au lieu des s. ensemble la di-
 zaine que pourrois auoir retenue par le double-
 ment aux den. puy mettras les cens au lieu des
 francs, ainsi tu auras la valeur d'une liure.

S'il y a des s. & den. à la valeur du quintal, tu
 sçais que pour 8 s. 4 den. qui sont 100 den. faut
 mettre 1 den. & pour 16 s. 8 den. mettre 2 deniers.
 Aussi pour 1 L. on met 2 den. & restent 3 s. 4 d. qui
 sont 40 den. à partir à 100: pour 2 L. on met 4 de.
 & restent 6 s. 8 d. pour 3 L. on met 7 d. & reste 1 s.
 8 den. Parquoy si avec 1 L. y auoit 5 s. attendu que
 3 s. 4 den. & 5 s. font 100 d. faudroit mettre 3 de.
 Mémement pour vne liure 13 s. 4 den. faut met-
 tre 4 den. & ainsi des autres francs, s. & den. faut
 il entendre: ou le lecteur discret ne peut errer:
& est

& est vne regle fort briève. Donques à 359 liures le quintal, la lb. vaut 3 L. 11 s. 9 d. Et à 73 L. 10 s. elle vaut 14 s. 8 den. peu près.

359 L. le quintal 73 L. 10 s. | 563 L. 6 s. 8 d.

fét 3 L. 11 s. 9 d. la lb. 14 s. 8 d. | 5 L. 12 s. 8 d.

4 Regle. Encores, si pour tant de francs & parties de franc que vaut le quintal, on pose autant de s. & parties de s. dequoy on prenne le $\frac{1}{5}$ on aura la valeur de la lb. en s.

Atant le cent combien plusieurs liures.

1 Regle. 33. A 12 L. 7 s. 6. den. le quintal, combien 374 lb? Multiplie 374 par 12 L. 7 s. 6 den. selon le 10 artic. de ce chap. puy diuise le produit par 100 en la sorte qu'auons montré. à la 1. ou 2. regle. de l'article precedent, prouindra 46 L. 5 s. 7 den. Ce n'est qu'une regle de troys, cōme monterons en son lieu B.

2 Regle. Autrement, il conuient multiplier 12 L. 7 s. 6 de. par 3, cest par les 3 cens: puy pour 50 en prendre $\frac{1}{2}$ pour 20 le $\frac{1}{5}$: & pour 4, le $\frac{1}{5}$ de ce dernier produit. Ce fét ajouter tout en vne somme, prouindra 46 L. 5 s. 7 den. $\frac{4}{5}$ comme deuant. C.

A 12 L. 7 s. 6 d. le cent. A 12 L. 7 s. 6 d.

374 L.	
4488	
93—10	
B 46—15	
L. 46 28—5	
s. 5 65	
d. 7 80 $\frac{80}{100}$ ou $\frac{4}{5}$	

374 L.	
37—2—6	
C 6—3—9	
2—9—6	
25—10 $\frac{4}{5}$	
46 L. 5 s. 7 d. $\frac{4}{5}$	

Encores

Encores autrement, multipliez 374 lb. par les francz entieremét comme devant, & par les parties du frâc aussi: mais au produit, au lieu de mettre parties de franc, mettras telles parties de sou. Cecy n'est autre chose que multiplier par tant de souz entierement & parties de sou qu'il y a de francz & parties de franc: car le produit sont souz & parties de sou. Duquel produit pren la $\frac{1}{5}$ auras les souz & parties de sou que vaut ton nombre proposé. Ou mieux si des souz du produit, tu separes les deux deinières figures, & d'icelles & reste, prenes le $\frac{1}{5}$, tu auras les francz, souz & den. que vaut iceluy nombre de lb. proposé.

A 12 l. 7 s. 6 d.

$$\begin{array}{r} 374 \\ \hline 4488 \\ 9 \text{ — } 6 \\ 46 \text{ — } 9 \\ \text{L. } 46 \text{ | } 28 \text{ — } 3 \\ \hline \text{s. } 58 \text{. } 7 \frac{2}{5} \end{array}$$

D'autre sorte.

A 33 l. 6 s. 8 d.

$$\begin{array}{r} 758 \\ \hline 252 \text{ — } 13 \text{ — } 4 \end{array}$$

A 2 l. 10 s.

$$\begin{array}{r} 758 \\ \hline 18 \text{ l. } 10 \text{ s.} \end{array}$$

De la charge, qui sont 300 lb.

A tant la lb. combien la charge?

34 A 2 s 6 d. la lb. combien la charge? fant proceder, selon le 7 art. de ce chap. viendra 37 l. 10 s.

Autrement presupposant que les den. que vaut la lb. soyent francz, si on leur ajoute leur quart, le prouenu denotera le nombre des francz, & parties de franc que vaut la charge. Ou bien si on leur appose 0, la huitième de ce, seront les francs, & parties de franc que vaut la charge.

Atant la charge combien la lb.

35 Faut prédre le tiers de la valeur de la charge, & ce qui vient, qui est la valeur du cent, partir par 100 selon la 1, ou 2 regle du 32 artic. de ce chap. Pon aura la valeur de la liure.

Ou bien si pour autant de francz & parties de franc que vaut la charge, on pose tant de den. & parties de den. & qu'on en leue le cinquième, le reste denotera la valeur d'une lb. Ou qui les multiplie par 4, le cinquième du produit montrera le nombre des deniers que vaut la lb.

Atant la charge combien plusieurs liures?

36 Multiplie le nombre des lb. de poys par la valeur de la charge, puis pré le tiers du produit, & le diuise par 100, selon la 1, ou 2 regle du 32 art. de ce chap. Comme à 26 L. 13 s. 4 den. la charge, combien 758 lb? le multiplie 758, par 26 L. 13 s. 4

den. selon le 10 ou 16 & 14 artic. de ce chap. prouient 20213 l. 6 s. 8 den. i'en pren le tiers, fét 6737 l. 15 s. 6 $\frac{2}{3}$ den. que ie diuise par 100, selon le 32 art. susdit, vient 67 l. 7 s. 6 den. $\frac{2}{3}$

A 26 l. 13 s. 4 d.

758

18950

1263—6—8

20213—6—8

$\frac{1}{3}$ 6737 . 15—6 $\frac{2}{3}$

$\frac{1}{100}$ 673 . 15—6 $\frac{2}{3}$

$\frac{1}{100}$ fét 67—7—6 $\frac{2}{3}$

Du fin de l'argent, autrement du son de fin.

37 Nous auons dit au 3. chap. que les deniers d'aloy sont pour signifier la proportion du fin & tare que tient le marc d'argent de billon. : &

que le marc tenant moins de 12 den. de fin n'est pas tout fin d'autant qu'il s'en faut. Sachant donc (par l'examen de la coupelle) combien de deniers de fin argent tient le marc de quelque billon, on sçaura facilement combien tout le billon contiendra de poys fin, moyennant les parties aliquotes de 12 den. qui sont 1, 2, 3, 4, 6. & 12 g. mises cy apres en leur lieu.

*Sçavoir
le poys fin
de tout
billon.*

Pour 1 denier de fin aloy que tient le marc de quelque billon : faut prendre la $\frac{1}{12}$ de tout le poys du billon, car il n'y a que sa $\frac{1}{12}$ de fin. Pour quoy fere premièrement il conuient prendre la $\frac{1}{12}$ des marcz : & s'il en reste les reduire par cœur en onces & aiouter avec les autres s'il y en a, continuant de prendre la $\frac{1}{12}$ d'icelles : & s'il en reste, ce seront douzièmes d'onces chacune valant 2 d. de poys, qu'il faudra aiouter avec la douzième des deniers s'il y en a, & s'il en reste ce serot douzièmes de deniers, chacune valant 2 grains, qu'il faudra aiouter avec la $\frac{1}{12}$ des autres grains, s'il y en a, & s'il en reste ce seront douzièmes de grain, chacune valant 2 primes : & ainsi iusques à la fin. Séblablement pour 2 deniers faut prendre la $\frac{1}{6}$ de tout le poys : premièrement la $\frac{1}{6}$ des marcz, & s'il en reste les reduire en onces & aiouter avec les autres, s'il y en a, continuant de prendre la $\frac{1}{6}$ d'icelles : & s'il y en reste, ce seront sixièmes d'once chacun valant 4 deniers de poys, qu'il faudra aiouter avec la $\frac{1}{6}$ des autres deniers, s'il y en a, & s'il en reste ce seront sixièmes de denier chacune valant 4 grains, & ainsi iusques à la fin. Pareillement pour 3 deniers de fin que tient le marc, faut

*Le moyè
de procé-
der.*

prendre le $\frac{1}{4}$ de tout le poys: pour 4 den. le $\frac{1}{3}$: pour 6 den. la $\frac{1}{2}$: & pour 1 denier 12 g. la $\frac{1}{2}$.

Les parties du f. de fin, ou 12 deniers d'aloy.

$\frac{1}{2}$ 6 đ. 0 g.	A 1 đ. de fin. 45 m̄. 4 on̄. 18 đ. billon.	
$\frac{2}{3}$ 4 — 0	fét 3 m̄. 6 on̄. 9 đ. 12 g. fin.	
$\frac{1}{4}$ 3 — 0	A 2 đ. de fin. 50 m̄. 3 on̄. 4 đ. billon.	
$\frac{1}{2}$ 2 — 0	fét 8 m̄. 3 on̄. 4 đ. 16 g. fin.	
$\frac{1}{8}$ 1 — 12	A 3 đ. de fin. 14 m̄. 0 on̄. 20 đ. billon.	
$\frac{1}{12}$ 1 — 0	fét 3 m̄. 4 on̄. 5 đ. fin.	
A 4 đ. de fin. 10 m̄. 6 on̄. 0 d. 12 g.		A 19. 12 g. 27 m̄. 7 on̄.
fét 3 m̄. 4 on̄. 16 d. 4 g.		3 m̄. 3 on̄. 21.

Que si le nombre des deniers entiers, ou des deniers & parties de denier de fin, n'est partie aliquote de 12 deniers d'aloy: il l'y conuient refondre, & fère plusieurs produiz, prenant partie de partie ou il sera besoing: puyz aiouter ces produiz ainsi que ia auons assez montré fère en plusieurs articles de ce chapitre.

Comme à 5 den. le pren pour 4, le $\frac{1}{3}$ du poys: puyz pour 1 den. la $\frac{1}{3}$ ou bien le $\frac{1}{4}$ du produit de 4 d. & aioute ces deux produits. Semblablement à 7 d. 18 g. faut prendre pour 6 den. la $\frac{1}{2}$ & pour 1 den.

1 den. 12 g. la $\frac{1}{8}$: & pour 6 g. la $\frac{1}{8}$ du produit de 1 g.
12 g : puy s ajouter.

A 5 den. de fin.

A 7 den. 18 g.

32 m̄. 4 onc.

16 m̄. 7 on̄. 10 g.

10 — 6 — 16

8 . 3 . 17

2 — 5 — 16

2 . 0 . 22 . 6

2 — 19 . 17

13 m̄. 4 on̄. 8 den.

10 m̄. 7 on̄. 10 g. 23 g

38 Pour fere la preuve de ce dernier exemple, leue le fin 7 g. 18 g. de 12 g. restera la tare 4 g. 6 g. *La preuve par la tare.*
Puy s aise à 4 den. 6 g combien 16 m̄. 7 on. 10 g. trouueras 5 m̄. 7 on. 23 g. 1 g. de tare, qui aioutez avec 10 m̄. 7 on. 10 g. 23 g. fin, refont le billon 16 m̄. 7 on. 0 g. comme il faut: autrement tu aurois failly.

39 Pour tirer le fin d'un billon en poys de Paris, ou autres, n'y a autre difficulte : car il y faut proceder par même raison: comme par ces formules apert. *Tirer le fin selon le poys de Paris & autres.*

A 9 d. de fin.

A 10 d. 16 g.

8 m̄. 5 on̄. 13 ester. 1 maille.

17 m̄. 3 on̄. 16 ester.

4 — 2 — 16 — 1 — 1 fer.

8 — 5 — 18

2 — 1 — 8 — 0 — 1 $\frac{1}{2}$

5 — 6 — 12

6 m̄. 4 on̄. 5 est. 0 m̄. 0 $\frac{1}{2}$

7 — 15 $\frac{2}{3}$

16 m̄. 4 on̄. 5 $\frac{1}{3}$ este.

40 Encores ne suffit il sçauoir dire ou tirer le poys fin de quelque billon: c'est à dire, multiplier le poys de quelque billon par le fin aloy que tient le marc, ainsi que dessus ou le produit signifie poys fin, comme marcz, on. den. g. &c. Car aussi

est il quelquesfoys besoing dire ou tirer le fin de quelque billon en souz, deniers & parties de den. de fin aloy. C'est à dire, multiplier le fin aloy que tient le marc, par le poys du billon, en sorte que le produit soyent deniers & parties de denier : ou souz, deniers & parties de den. d'aloy.

*Savoir le
β. de fin
de tombil
lon.*

Et pour ce faire, premierement faut multiplier les deniers d'aloy & ses parties (si parties y a) par le nombre des marcz & prouviendront den. d'aloy & parties de den. Comme disant 8 m̄. à 10 d. 15 ḡ.

Exēple.

Je multiplie 8 foys 15 ḡ. fēt 120 ḡ. qui sont 5 den. que ie retien en memoire, puyz ie dy 8 foys 10 fēt 80 & 5 que ie retien fēt 85 den. qui sont 7 souz 1 den. de fin aloy, contenuz en ces 8 marcz. Autremēt, ie multiplie ainsi, 8 foys 10, fēt 80 d. puyz pour 12 ḡ. qui sont $\frac{1}{2}$ denier, ie pren la $\frac{1}{2}$ de 8 fēt 4 d. dequoy ie pren pour autres 3 ḡ. le $\frac{1}{4}$, car 3 est le $\frac{1}{4}$ de 12. fēt 1. Ces trois produitz 80. 4. & 1, font 85 d. ou 7 s. 1 den. comme deuant.

$$\begin{array}{r} \text{A } 10 \text{ d. } 15 \text{ g. le m.} \\ 8 \text{ m.} \\ \hline 7 \text{ s } 1 \text{ d. } 0 \text{ g.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{A } 10 \text{ d. } 15 \text{ g.} \\ 8 \text{ m.} \\ \hline 80 \end{array}$$

80

4

1

85 d.

Si avec les marcz y auoit parties de marc: comme onces, den. ḡ. il conuiendroit prendre telles parties de tout le fin aloy du marc: sçauoir est, pour 4 on. la $\frac{1}{2}$: pour 2, le $\frac{1}{4}$: pour 1, la $\frac{1}{8}$: pour 12 den. le $\frac{1}{2}$ du produit d'une once: & ainsi des autres parties.

Exemple.

Je veulx sçauoir combien de s. ou de den. de fin aloy tiennent 5 m̄. 2 on. 10 deniers, tenant le marc

9 d.

9 d. 21 g̃. de fin. Ayant comme dessus multiplié 9 d. 21 g̃. par 5, qui est le nombre des marcz: i'en pren pour 2 on. le $\frac{1}{4}$: puỹs pour 8 den. la $\frac{1}{8}$, de ce produit, car 8 est la $\frac{1}{8}$ de 2

onces: & encores pour 2 d. qui restent, le $\frac{1}{4}$ de ce dernier produit: ce fēt i'aiouté ces produiz en vne somme, qui monte 52 d. 8 g̃. 14 p̃. 6 sec. de fin aloy.

Pour les 52 den. l'on peut mettre 4 s. 4 den. qui vent:

Du fin de l'or.

41 Par même raison qu'on trouue le fin de l'argent pour son aloy proportionné à 12: ainsi se trouue le poys du fin de l'or par son aloy proportionné à 24: car la proportion du fin de l'or se prononce par Karaz, desquels les 24 representent vn marc de fin. Il conuient donc sçauoir les parties aliquotes de 24, qui sont 2, 3, 4, 6, 8, & 12: les autres nombres se resoudront en ceux cy, & feront plusieurs produiz qui s'aioutent. Comme pat exemple, si l'on dit à 8 Karaz le marc d'or combien 23 m̃. 6 on? Pource que 8 est le $\frac{1}{3}$ de 24: il faut prendre le $\frac{1}{3}$ de 23, marcs 6 onc. vient 7 marcs 7 onc. 8 deniers le fin. Et si vn billon de 16 m̃. 5 onc. 18 den. tenoit 20 Karaz de fin par marc: il faudroit prédre pour 12 Karaz, la $\frac{1}{2}$ de tout le poys: & pour 8 deniers le $\frac{1}{3}$: & aiouter ces produiz, font 13 m̃. 7 onc. 11 deniers.

Sauoir le poys fin d'un billon d'or.

A 8 Karaz le marc.

23 m̄. 6 on̄. 0 s̄.

fēt 7 m̄. 4 on̄. 8 s̄.

A 20 Karaz le marc.

16 m̄. 5 on̄. 18 s̄.

8 — 2 — 21

5 — 4 — 14

13 m̄. 7 on̄. 11 s̄.

Si encores avec les Karaz il y a partie de Karat, comme 34 m̄. 3 on̄. 10 s̄. à 22 Karaz $\frac{1}{4}$: il faut prendre pour 12 Karaz la $\frac{1}{2}$ de tout le poys: & pour 8, le $\frac{1}{4}$: & pour 2, le $\frac{1}{4}$ du produit de 8: & pour $\frac{1}{4}$ Karat la $\frac{1}{8}$ de ce dernier produit de 2 Karaz & ajouter tout, font 31 m̄. 7 on̄. 8 s̄. 0 ḡ. 12 p̄. fin.

A 22 Karaz $\frac{1}{4}$ le marc.

34 m̄. 3 on̄. 10 s̄.

17. 1. 17.

11. 3. 19. 8.

2. 6. 22. 20.

2 20. 20. 12.

31 m̄. 7 on̄. 8 s̄. 0 ḡ. 12

42 Combien que ce soit chose principale de sçavoir multiplier (selon la susdite pratique) le poys d'un billon d'or par le fin aloy que tient le marc, pour connoître le poys fin de tout le billon: neantmoins est il quelque fois nécessaire de multiplier l'aloy du marc, par le poys du billon: en sorte que le produit soit aloy fin denommé par Karaz & parties de Karat. Pour ce fère conuient multiplier les Karaz & parties d'iceux que tient le marc, par le nōbre des marcz du billon: prouïẽdront Karaz & parties de Karat: puis pour les parties du marc, s'il y en a, comme onces, den, ḡ. faut prẽdre telles parties des Karaz & de leurs parties, ne plus ne moins qu'auons cy deuãt mōtrẽ au 40 art. & comme l'on peut entẽdre par ces formules.

*Sçavoir
en karaz
le fin de
un billon
d'or.*

A 21 Kar.	A 23 Kar. le marc.	A 23 Kar. 12 s.
53 m̄.	10 m̄. 5 on. 9 s.	13 m̄. 3 on. 20 s.
63	230	69
105	11. 12	236. 12
1113 Kar.	2. 21	5. 21
	. 17 6	3. 22. 0
	8 15	1. 11. 6

fēt 245 K. 10 s. 21 ḡ. 316 K. 18 s. 6 ḡ.

Du fin d'argent doré.

43 Pour sçauoir combien il y a d'or & d'argent fin en 6 m̄. 7 on. 12 den. argent doré, au titre de 9. d. 12 ḡ. d'aloy, d'ôt y a d'or 1 d. & $\frac{1}{2}$ de poys, ce font 2 ḡ. 6 p̄. d'aloy; comme dirons au 2. chap. du 2. liure. Il faut leuer ces 2 ḡ. 6 p̄. de 9 s. 12 ḡ. reste 9 s. 9 ḡ. 18 p̄. & à ce titre tirer le fin de la masse, selon le 37 art. de ce chap. vient 5 m̄. 3 onc. 12 den. 2 ḡ. 6 p̄. d'argent fin. Et au titre de 2 ḡ. 6 p̄. d'aloy vient d'or 4 den. 15 ḡ. de poys:

Aualuation d'un marc argent de billon.

44 Quand l'on a la valeur d'un sou de fin, lon sçaura facilement la valeur de ses parties, & par consequent celle du marc de tout billon non fin. Comme sachant que sou de fin qui est vn marc ou 12 s de fin, vaut 15 ℔ 13 s. tourn. ie sçauray facilement par les parties aliquotes de 12, que vaudront 7. den. d'aloy: c'est à dire, vn autre marc de billon ne tenant que 7 den. de fin aloy: car pour 6 den. qui est la $\frac{1}{2}$ de 12 ie pren la $\frac{1}{2}$ de 15 ℔. 13 s. & pour 1 d. la $\frac{1}{4}$, ou la $\frac{1}{2}$ du produit de 6 s. puy

il'ajoute ces parties : prouient 9 L. 2 s. 7 deniers
 tournois : & tant vaudroit le marc de 7 deniers
 d'aloy.

A 15 L. 13 s. le s. de fin
 cōbien 7 den. de fin.

	7	16	6	
	1	6	1	
fēt	9	L. 2	s. 7	8.

A 15 L. 13 s. le s. fin.
 11 d. 12 g.

	7	16	6	
	5	4	4	
fēt	1	19	1	½

14 L. 19 s. 11 ½ s.

Aualuation du marc d'or de billon.

45 Semblablement ayant la valeur du marc
 d'or fin, c'est à dire de 24 Karaz l'on aura aussi la
 valeur de ses parties: & par cōsequent, celle d'un
 autre marc d'or non fin. Comme si ie scay que le
 marc de fin or vaille 172 liures, ie scauray par les
 parties aliquotes de 24, combien vaudra le marc
 de billon ne tenant que 20 Karaz de fin. Car
 voyant que 20 contient 12 & 8, qui font la ½ & le
 ¼ de 24: ie prendray la ½ & le ¼ de 172 L. sc̄auoir
 est, pour 12 Karaz la ½: & pour 8 Karaz le ¼: & ces
 produiz ajoutez ensemble qui montent 143 L. 6 s.
 8 s. est la valeur du marc de 20 Karaz d'aloy: &
 ainsi des semblables.

A 172 L. le m̄ fin or
 cōbien 20 Karaz?

	86	57	6	8
fēt	143	L. 6	s. 8	s.

A 172 L. fin or comb. 23 K.
 86

	57	6	8	
fēt	164	L. 16	s. 8	s.

Abre-

Abreuiation des rompuz, ou fractions vulgaires.

Chap. VIII.



A doctrine du nombre rompu, duquel auons donné la diffinition au 2. chap. doit succeder à la diuision, cōme suyuant sa propre source dont il prend origine. Car celuy auient le plus souuent quand l'on diuise vn moindre nombre, par vn maieur: comme 24 par 60, fēt $\frac{24}{60}$: ou quand il reste d'vne partition: comme 24 restant d'vne partition par 60 fēt $\frac{24}{60}$: le 24 est numerateur: & le 60, denominateur: & s'exprime vint & quatre soixantièmes. Or tout nombre rompu, se doit exprimer, & escrire en moindres nombres qu'il est possible gardant sa même valeur: parquoy si le numerateur & denominateur d'iceluy sont grans, les cōnuient abreuiier tant qu'on pourra: comme $\frac{24}{60}$ abreueiez, font $\frac{2}{5}$: qui valent autant que $\frac{24}{60}$ le moyen d'abreuiier est tel.

Origine du nombre rom.

2 Il conuient auiser par laquelle des digi-
tes, ou simples figures, le numerateur, & denomi-
nateur se pourront tous deux precisement diui-
ser: si par 2, prendre la $\frac{1}{2}$ de l'vn & de l'autre: si par
3, le $\frac{1}{3}$: si par 4, le $\frac{1}{4}$: & ainsi des autres.

La doctrine ne d'abreuiier.

La premiere abreuiation fētte, s'abreuiera, & les autres consecuti-
tiement tant qu'il sera possible. Soit pour exemple $\frac{96}{144}$ à abreuiier. Premieremēt i'abrege par 8, c'est à dire: ie pren la $\frac{1}{8}$ de 96 & de 144, fēt $\frac{12}{18}$: qui se peut encores abreuiier par 6: pour ce ie pren

96
144

12
18

$\frac{2}{3}$

la $\frac{1}{6}$ de 12, & de 18, vient $\frac{2}{3}$: qui valent autant que $\frac{96}{144}$.

3. Quand la dernière figure de l'un des nombres signifie nombre impér, tu ne peux abréger par nombre pér.

4. Si tes nombres ne se peuvent abréger par l'une des simples figures, comme souuent auient, tu chercheras vn autre nombre pour les abréger en ceste sorte.

Autre forme d'abréger.

Premierement diuise le denumérateur par son numérateur: & s'il reste, diuise son partisseur par iceluy reste, & ainsi continueras diuisant le partisseur par son reste, iusques qu'il vienne vn nombre qui diuise l'autre precisement: & c'est celuy par lequel tu partiras, ou abrégeras tes deux nombres. Mais note que si en continuant tes partitions, il restoit 1, iceux nombres ne se pourront abréger.

Pour abréger $\frac{96}{144}$ en ceste façon, ie diuise 144 par 96: puis (ne tenant conte du quotient) par 48 qui restent, ie diuise 96: adonc pour ce qu'il ne reste rien, ie di que 96 & 144 s'abrégeroient tous deux par 48, & vient $\frac{2}{3}$.

Des fractions qui ne se peuvent abréger.

5. Quand aucuns nombres ne se pourront abréger: ôte du numérateur quelques vnitez, tant que le reste se puisse abréger avec le denumérateur comme en leuant 1 du numérateur de $\frac{31}{36}$ qui ne se peuvent abréger restera $\frac{30}{36}$, lesquels abrégeriez font $\frac{5}{6}$, mais il demeure $\frac{1}{6}$ perdu. Autrement procederas par reduction: ainsi qu'il sera montré aux derniers articles du chapitre ensuyuant.

Abréger même.

6. Quand les nombres à abréger sont articles: faut

faut couper des dernières nulles, tant de l'un que de l'autre, & seront abreueiz: comme $\frac{100}{1000}$ font $\frac{1}{10}$: & $\frac{900}{1000}$, font $\frac{9}{10}$. Il est assez manifeste que abreuer, n'est que partir les numerateur & denominateur par un même nombre, pour auoir leurs quotiens au lieu d'iceux.

*De la reduction des rompuz en fractions
vulgaires. Chap. IX*

Pour venir aux principales operations *Note.*
des rompuz: premierement conuient
sçauoir la pratique de les reduire &
mettre, quand besoing sera, en même
denomination, s'ils n'y sont. Car deux ou plusieurs
nombres soyent entiers ou rompuz, ne se peuent
aucunement aiouter ensemble n'y soustrere l'un
de l'autre, s'ils ne sont de même denomination.
Donques pour reduire diuerses fractions en me-
me denomination, le moyen est tel.

1 Trouue vn nombre moindre qu'il est possi-
ble, qui se puisse iustement partir par chacun des
denominateurs pour estre le denominateur com-
mun: lequel mettras sous tes fractions ou ailleurs,
à ton plaisir. En apres, diuise le par le denomina-
teur de chaque fraction: puy multiplie le quo-
tiēt, par le numerateur d'icelle: & le produit sera
le numerateur pour telle fraction, reduit en la de-
nomination que denote le commun denomina-
teur.

Exemple.

Voulant reduire $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{5}{6}$, & $\frac{7}{8}$ en même denomi-
nation: ie choy si 24 pour leur commun denomi-
nateur, voyant que c'est le moindre nombre, qui

se peut iustement partir par les particuliers deno-
 minateurs 3, 4, 6, & 8. En apres, de ces 24 ie pren
 les $\frac{2}{3}$ puis les $\frac{3}{4}$: les $\frac{5}{6}$: & les $\frac{7}{8}$. Sçauoir est, pour $\frac{2}{3}$, ie
 pren le $\frac{1}{3}$ de 24, c'est 8: que ie multiplie par 2, pro-
 uient 16, ce sont $\frac{16}{24}$: & pour $\frac{3}{4}$ i'en pren le $\frac{1}{4}$, c'est
 6: que ie multiplie par 3, prouient 18 ce sont $\frac{18}{24}$: &
 pour $\frac{5}{6}$, i'en pren le $\frac{1}{6}$, & c'est
 4: que ie multiplie par 5, pro-
 uient 20, ce sont $\frac{20}{24}$: semblable-
 ment, ie pren les $\frac{7}{8}$ de 24, ce
 sont $\frac{21}{24}$. Par ainsi toutes les
 fractions sont reduites en vint
 quatrièmes: car $\frac{2}{3}$, valent $\frac{16}{24}$: & $\frac{3}{4}$: valent $\frac{18}{24}$. & ainsi
 des autres, comme il se peut prouuer par abre-
 uiation: c'est à dire, $\frac{16}{24}$ abreueiez, font $\frac{2}{3}$. l'eusse peu
 prendre 48, ou d'autres plus grans nombres pour
 denominateur commun, & tout reuiet à vn: mais
 les moindres, sont les plus aysez.

16.	18.	20.	21
2	3	5	7
3	4	6	8
24			

3 Autrement, pour trouuer le commun deno-
 minateur, multiplie tous les particuliers ensemble: *a*. Toutesfoys si les moindres, sont partie ali-
 quote des maieurs: tu les peux obmettre, & mul-
 tiplier les maieurs seulement: *b*. Si encores l'vn
 contient tous les autres estans chacun partie ali-
 quote d'iceluy: il suffira pour denominateur com-
 mun: *c*. Au demeurant faut proceder en la forme
 que dessus, cōme ces formules *a*, *b*, *c*, montrent.

<u>105.</u>	<u>112.</u>	<u>40.</u>	<u>6.</u>	<u>8.</u>	<u>9.</u>	<u>8.</u>	<u>9.</u>	<u>5.</u>
3	3	2	1	2	3	2	3	5
<i>a</i> ———			<i>b</i> ———					
<u>4</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>12</u>
140			12			12		

4 S'il n'y a que deux fractions à reduire: apres que tu auras multiplié les deux denominateurs ensemble pour auoir le commun: tu peux multiplier en croix le numerateur de chacune, par le denominateur de l'autre alternative-ment: & les produiz, seront numerateurs du commun denominateur.

$$\begin{array}{r} 35 \cdot 18 \\ 5 \times 3 \\ \hline 6 \quad 7 \end{array}$$

42

Quand de deux rompus, ou couchéz en forme de rompuz l'on doute s'ils sont égaux, ne les faut que reduire en croix: si autrement estoit facheux de les abreuier: & si les numerateurs viennent semblables, les fractions sont égales.

5 Si parmy tes fractions à reduire, se trouuent fractions de fraction: ou fraction avec partie d'icelle: ou entier avec fraction: tu les mettras chacune en vne simple fraction comme les autres: puyz feras ta reduction, comme dessus.

$$\frac{2}{1 \text{ de } 2} \\ \frac{4}{1 \text{ } 2^3}$$

Or pour mettre fractions de fraction, en leur simple valeur: multiplie tous les numerateurs ensemble: & les denominateurs semblablement: par ce moyen trouueras, que le $\frac{1}{4}$ de 2 , vaut $\frac{2}{4}$: & les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{2}$ sont $\frac{6}{24}$, ou $\frac{1}{4}$.

$$\frac{2 \text{ des } 3 \text{ de } 1}{3 \text{ — } 4 \text{ — } 2} \\ 24$$

6 Et pour mettre fraction & partie d'icelle, comme $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{2}$ tiers, en vne simple: multiplie les denominateurs ensemble, le produit sera le commun denominateur futur. En apres multiplie le

numérateur de la première ou plus grosse, par le dénominateur de la menue, ajoutant au produit le numérateur d'icelle menue: & celle somme, sera le numérateur futur: par ainsi $\frac{7}{2}$ & $\frac{1}{2}$ tiers, sont $\frac{5}{2}$.

$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 2 \quad 1 \\ \hline 3 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

7 De rechef, pour mettre entier & son rompu, tout en vne simple fraction: multiplie l'entier par le dénominateur de sa fraction: & au produit, ajoute le numérateur d'icelle: & pose celle somme, sur le dénominateur. Côme $5\frac{3}{4}$: ie dy 4 fois 5 font 20, & 3 font $\frac{23}{4}$: qui valent autant que $5\frac{3}{4}$.

8 Tous entiers se reduisent en fraction, les multipliant par tel dénominateur qu'on veut: & le produit se met dessus iceluy: Comme pour reduire 7 en quartz, ie le multiplie par 4, fét $\frac{28}{4}$.

9 Au contraire, les fractions desquelles les numérateurs, surmontent leurs dénominateurs, se reduisent en entiers: en diuisant les numérateurs, par leurs dénominateurs: comme $\frac{28}{4}$ valent 7.

10 L'on peut déguiser l'entier en fraction, luy souscriuant 1, pour dénominateur: comme pour 5 mettre $\frac{5}{1}$, puy en fère comme d'vne fraction.

11 Pour reduire menues especes en fraction de la grosse, comme pour reduire 13 souz 4 den. en partie de liure: c'est à dire, pour scauoir de 13 s. 4 deniers, qu'elle partie c'est d'vne liure: il conuient mettre tout en deniers, font 160 d. ce sera le numérateur de 240, qui est le nombre des deniers que vaut vne liure: ce sont donc $\frac{160}{240}$, qui abreuiez font $\frac{2}{3}$ de liure.

12 Au contrére quand l'on a le rompu d'une grosse espece: il se peut auvaluer, & reduire en plus menues especes en ceste sorte. Multiplie le numerateur, par la valeur de son espece. & diuise le produit, par le denominateur. Comme pour auvaluer & sçauoir, que valent les $\frac{2}{3}$ d'une liure, c'est à dire, de 20 s. ie multiplie 2 par 20, font 40: que ie diuise par 3, vient 13 s. 4 d. Ces $\frac{2}{3}$ de liure, c'est comme 2 liures, à partir à 3.

13 Semblablement toute grosse fraction qui est hors cōnoissance ou vsage ne se pouuant abreuier, comme $\frac{97}{143}$, se peut reduire en vne autre moindre telle qu'on veut, ou selon que ce diuise le sujet qu'elle represente, c'est à dire, si elle represente parties d'aunes, multiplier le numerateur 97 par 24 (car l'aune se diuise en 24 parties) puis diuiser le produit 2328 par le denominateur 143 & le quotient qui est 16 (du reste n'en faut tenir conte comme chose de neant) denote $\frac{16}{24}$ ce sont $\frac{2}{3}$ d'aune, c'est presque autant que $\frac{97}{143}$. L'on peut prendre à plaisir tout autre nombre en quoy se diuise l'aune pour estre denominateur, comme 4, 6, 8, 12, 16, 32, & en fère comme de 24, & ainsi des autres choses.

Adiion de rompuz ou fractions vulgaires.

Chap. X.



Es fractions à aiouter se doyuent premierement reduire (par le precedent chapitre) en même denomination, s'elles n'y sont: puis aiouter tous les numerateurs ensemble, & souscrire leur denomi-

nateur commun : & encores les partir par iceluy, s'il est possible, pour en fero entiers. Comme $\frac{2}{9}$ & $\frac{5}{9}$ font $\frac{7}{9}$. Semblablement $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, & $\frac{5}{6}$, c'est à dire (estans reduiz) $\frac{8}{12}$, $\frac{9}{12}$, & $\frac{10}{12}$, font $\frac{27}{17}$ qui sont $2\frac{1}{4}$.

2 S'il y a entiers & rompus, faut premieremēt aiouter les rompus : & s'ils produisent quelque nombre entier, l'aiouter avec les autres entiers. Comme $5\frac{7}{8}$, avec $18\frac{6}{7}$, font $24\frac{41}{56}$. Semblablement $15\frac{2}{3}$: $7\frac{3}{4}$: $25\frac{1}{2}$: $3\frac{1}{6}$: $10\frac{3}{4}$: $52\frac{7}{12}$ font $115\frac{1}{24}$.

3 Autrement aucuns aioutent les fractions, specialement des aunes par les parties d'un franc ou 20 s. Comme s'ils veulent aiouter $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{8}$, & $\frac{7}{12}$ d'aune. Premierement pour $\frac{1}{2}$ ils couchent 10 s. qui est la moitié d'un franc : pour $\frac{2}{3}$ ils couchent 13 s. 4 den. pour $\frac{1}{4}$, 5 s. & ainsi des autres, comme par la presente formule apert. Ce fēt ils aioutent ces sommes qui

$\frac{1}{2}$	10 s. 0 s.
$\frac{2}{3}$	13 — 4
$\frac{1}{4}$	5 —
$\frac{5}{6}$	16 — 8
$\frac{3}{8}$	7 — 6
$\frac{7}{12}$	11 — 8
$3\frac{5}{24}$	3 ℞. 4 s. 2 s.

montent 3 ℞. 4 s. 2 s. les 3 ℞. representent 3 aunes : les 4 s. $\frac{1}{5}$ d'aunes : & 2 de. $\frac{2}{240}$ car vn franc vaut 240 s. Ou bien 4 s. 2 s. qui sont 50 s. font $\frac{50}{240}$ ou $\frac{5}{24}$ d'aune. Ainsi ces fractions montent 3 aunes & $\frac{5}{24}$.

Soustraction des rompus, ou fractions vulgaires.

Chap. XI.



I les fractions ne sont de même denomination les y conuient reduire, comme à l'adition : puy s soustrere le moindre numerateur, du plus grand : & le reste

reste, le mettre sur leur commun denominateur. Comme $\frac{3}{5}$, soustrét de $\frac{4}{5}$, reste $\frac{1}{5}$. Et $\frac{2}{5}$ de $\frac{3}{5}$, c'est à dire, (après estre reduis) $\frac{12}{25}$, de $\frac{15}{25}$, reste $\frac{3}{25}$.

2 Quand à l'une des parties ou à toutes deux, y a plusieurs & diuerfes fractions: cōme $\frac{2}{3}$, & $\frac{3}{4}$, à soustréte de $\frac{5}{6}$, & $\frac{7}{8}$: les conuient tous reduire en même denomination: puis aiouter chaque partie, prouindront $\frac{34}{24}$, à soustréte de $\frac{41}{24}$: & restera $\frac{7}{24}$.

3 Pour soustréte rompu, d'entier: faut prédre, ou emprunter 1, de l'entier: & le fere valoir autant que le denominateur du rompu. Comme si de 8, ie veux leuer $\frac{5}{6}$: de 8 i'emprunte 1, qui vaut $\frac{6}{6}$, dont ie leue $\frac{5}{6}$, restent $7\frac{1}{6}$.

Semblable emprunt faut fere, quand on soustrét entier & rompu, d'entier: comme $2\frac{3}{4}$, de 6: reste $3\frac{1}{4}$.

4 De rechef, qui veut soustréte entier & rompu, ou rompu seulement, d'entier & rompu: faut premier soustréte le rompu de l'autre s'il est possible, sinon emprunter 1 de l'entier: comme $7\frac{4}{5}$, de $10\frac{2}{5}$, restent $2\frac{3}{5}$: semblablement $\frac{2}{3}$, de $6\frac{1}{2}$, restent $5\frac{6}{6}$.

Multiplication de rompu, ou fractions vulgaires:

Chap. XII.

Multiplie tous les numerateurs entre eux, & les denominateurs aussi entre eux: posant le produit des denominateurs, sous celui des numerateurs. Cōme $\frac{2}{3}$ par $\frac{3}{4}$ prouiennent $\frac{6}{12}$ c'est $\frac{1}{2}$.

2 S'il y a entier & fraction à l'une ou à chacune des deux parties: soit l'entier réduit, & joint avec la fraction: puis fère sa multiplication: Comme $4\frac{1}{5}$, par $5\frac{3}{4}$, c'est à dire, $\frac{9}{5}$, par $\frac{23}{4}$, produit $\frac{207}{8}$: ce font $25\frac{7}{8}$.

$$\begin{array}{r} 207 \\ \hline \frac{9}{5} \text{ par } \frac{23}{4} \\ \hline 8 \end{array}$$

3 Et si d'une part n'y a que nombre entier: soit multiplié par le numerateur de la fraction, mettant le denominateur d'icelle, sous le produit: comme 5, par $\frac{3}{4}$: ou $\frac{3}{4}$, par 5 font $\frac{15}{4}$. A l'entier on luy pourroit souscrire 1, en ceste sorte $\frac{5}{1}$: puy multiplier à la maniere des simples fractions: ainsi $\frac{5}{1}$, par $\frac{3}{4}$, font $\frac{15}{4}$ ou $3\frac{3}{4}$.

$$\begin{array}{r} 3 \quad \diagdown \quad 15 \\ \hline 4 \quad 5. \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \hline \frac{3}{4} \text{ par } 5 \\ \hline 15 \\ \hline 4 \end{array}$$

Si le multiplieur est nombre entier semblable au denominateur du multiplicande, le numerateur d'iceluy sera le produit: Cōme $\frac{7}{18}$ par 18 fét 7. Et $3\frac{5}{18}$ ou $\frac{59}{18}$ par 18 fét 59.

4 Il est manifeste que la reduction de fractiōs de fraction & aualuation des rompuz de monnoyes, ou autres grosses especes, dequoy au 9 chapitre a esté fét mention: se fét en mode de multiplication de fractions. Pour ce qui demanderoit qui sont les $\frac{2}{8}$, de $\frac{4}{5}$? multiplie 2 par 4, & 3 par 5, trouueras $\frac{8}{15}$.

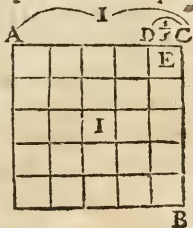
Semblablement qui demanderoit les $\frac{1}{4}$ de 20, multiplie 20 par $\frac{1}{4}$, sçauoir est, multiplie 20 par 3, & diuise le produit par 4 viendra 15, pour les $\frac{3}{4}$ de 20.

5 Tu ne t'emerueilleras, mais noteras pour regle generale: que le produit des fractions est toujours

toujours plus petit que la moindre d'icelles : car défaut par défaut multiplié, produit plus grand défaut : de sorte que le produit d'icelles s'éloigne autant de l'unité ou entier en defaillant : que fét celui des entiers, en augmentant. Comme $\frac{1}{5}$ par $\frac{1}{5}$ produit $\frac{1}{25}$, qui est 5 fois moindre que $\frac{1}{5}$, & 25 fois moindre que l'unité. Au contraire 5 par 5 produit 25, qui est 5 fois plus grand que 5, & 25 fois plus grand que l'unité. Parquoy le produit des entiers, est toujours denominateur du produit de leurs fractions : & mesure à combien d'unité l'une des particules de la fraction, est élongnée au dessous de l'unité.

6 Pour en auoir demonstration plus suffisante : voyez cete superficie ou carré A, B, qui est le produit de la ligne A, C : multipliee en soy même, laquelle faut entendre vn entier diuisé en 5. Or est il certain que 1 qu'elle represente multiplié en soy fét 1, denotant le total carré A, B, mais le $\frac{1}{5}$ d'icelle, sçauoir est, D, C, en soy multipliee, ne fét que le carreau E : qui n'est que le $\frac{1}{25}$ du total & entier carré A, B, qui en contient 25 semblables. Parquoy apert que $\frac{1}{5}$ par $\frac{1}{5}$ multiplié ne fét que $\frac{1}{25}$ d'entier : comme aussi $\frac{2}{5}$ par $\frac{2}{5}$, ne fét que $\frac{4}{25}$: & $\frac{3}{5}$ par $\frac{3}{5}$ font $\frac{9}{25}$.

Semblablement se peut demontrer par vne autre superficie, ayant 4 de long, & 3 de large : que $\frac{1}{3}$ par $\frac{1}{4}$, fét $\frac{1}{12}$: & $\frac{2}{3}$ par $\frac{3}{4}$, fét $\frac{6}{12}$: & ainsi des autres, ce qui nous a semblé bon de declarer en passant.



*Partition de rompus, ou fractions vulgaires.**Chap. XIII.*

Eduy premièrement les fractions en même denomination, s'elles n'y sont, puy diuise numerateur par numerateur, cest à dire, celuy du nôbre à partir, par celuy du partisseur, lessant leurs denominateurs inutiles: comme pour partir $\frac{3}{6}$ par $\frac{5}{6}$, ie diuise 3 par 5 font $\frac{3}{5}$. Et $\frac{7}{8}$ par $\frac{3}{8}$, font $\frac{7}{3}$: ce font $2\frac{1}{3}$.

2 Si en ceste operation se trouuent entiers, les faut reduire en la denomination de la fractiõ. Car c'est vne regle generale, qu'il faut que les nombres, ou numerateurs qui se diuisent, soyent de même denomination: comme pour partir $\frac{2}{5}$ par 4, font $\frac{2}{20}$: & 4 par $\frac{2}{5}$ font $\frac{20}{2}$, ce font 10 entiers. Et $3\frac{1}{2}$: par $7\frac{2}{3}$, c'est à dire, (apres la reduction d'iceux ($\frac{2}{6}$ par $\frac{4}{6}$, font $\frac{2}{4}$). Et 12 par $9\frac{4}{5}$ fét $\frac{60}{49}$, c'est $1\frac{11}{49}$. Mêmement pour partir cete somme 46 L. 7 f. 8 s. par $\frac{5}{6}$: il la conuient multiplier par le denominateur 6. & diuiser le produit par le numerateur 5, vient 55 L 13 f. $2\frac{2}{5}$ s. Et pour la partir par $7\frac{3}{4}$ qui font $\frac{31}{4}$ la faut multiplier par 4 & partir par 31, vient 5 L 19 f. $8\frac{12}{31}$ s.

Et pour partir 158 L. 15 f. 7 s. $\frac{10}{13}$, par 24: faut reduire les deux parties en trezièmes, c'est les multiplier chacune par 13, sinon le numerateur 10 joint au diuisé qui s'ajoute au produit des deniers, prouient 2064 L. 3 f. 5 s. à partir par 312. Ou mienx, partir 158 L. 15 f. 7 s. par 24, selon le 17 art. du 6 chap. & le reste des deniers multiplier par 13, & au produit ajouter 10, fét 257. Mêmement multiplier 24 par 13, & le produit 312 fère deno-

denominateur de 257. Par ainsi d'une sorte & autre, vient 6 L. 12 \int 38. & $\frac{257}{512}$. Semblablement 8 \int $\frac{1}{15}$ party par 24, vient en toutes les deux sortes predites $3\frac{231}{312}$ ou $3\frac{77}{104}$.

3 Toutes fractions se peuvent conuertir en autres par diuision : comme qui demanderoit, $\frac{7}{8}$ combien valent elles de tiers ? Il ne faut que diuifer $\frac{7}{8}$ par $\frac{1}{3}$: l'on trouuera que $\frac{7}{8}$ valent $\frac{21}{8}$ & $\frac{2}{8}$ de tiers : & ainsi des semblables.

Et qui demanderoit vn nombre duquel 6, sont les $\frac{3}{4}$: il faudroit partir 6 par $\frac{3}{4}$: fét 8.

Et qui demanderoit $\frac{3}{4}$, quelle partie c'est de 6 : faudroit partir $\frac{3}{4}$ par 6 fét $\frac{1}{8}$.

4 Par la diuision des fractions, on s'ap proche de l'entier au contraire de multiplication : qui fét que le quotient est tousiours maieur que la fraction qu'on diuise. Et pour venir à la consideratiõ de cecy : faut entendre que toute fraction signifie l. ou plusieurs vnitez de quelque nombre apelé entier : comme disant $\frac{1}{5}$ c'est la cinquième partie d'un 5, qui est 1 : or qui diuise 1 par 1, vient 1 : parquoy $\frac{1}{5}$ par $\frac{1}{5}$ fét 1 : comme aussi 5 par 5 fét 1. Bref, en toutes diuisions on n'a egard qu'à la proportion & tousiours partissant choses semblables par choses semblables, vient entier : qui s'entent tant de ces fractions vulgaires, physiques, que autres choses en general. C'est pourquoy quand on a deux fractions à partir, on les vient à reduire en même denomination : & reduiz qu'ils sont laissant leur denominateur, on prend seulement leurs numerateurs comme nombre entier.

Fin du premier liure.



S E C O N D L I V R E D'ARITHMETIQUE.

P R E F A C E.



*L*est bien certain que toutes les operations des nombres, tant entiers que rompuz, consistent seulement à ajouter, soustrere, multiplier & partir, lesquelles au precedent auons amplement declarées. Mais pour autant que peu de questions se peuuent soudre par vne simple operation: il est besoing de s'aider de plusieurs par diuers moyen réglé. Pourquoy fere necessérement lon a inuenié plusieurs regles: ioutes lesquelles voulons en ce present liure renger, & declarer, de telle sorte que nulle chose y soit obmise, au moins qui vienne en usage, ou qui merue estre requise aux affaires humaines. Or comme toutes se font moyennant les simples operations susdites, aussi d'icelles les vnes executent, & mettent à fin, le fait des autres. En ce la regle de troys, qui est la regle des proportions ou proportionaux est la principale: car presque toutes se rengent & font par elle, par ce que la fin & but ou tendent telles regles est pour proportioner, ou trouuer le terme ignoré d'une proportiō. Pour tant la conuient il en premier lieu parfaitement entendre: comme aussi par vne multitude d'exemples diuerses, la pretendons declarer amplement.

De la regle de Trois. Chap. I.



ET E regle est ainsi apelee, parce qu'en son operatiō sont requis trois nombres ou termes, cognuz, pour auoir la cognoissance du quart inconu. Les deux premiers sont mis pour le fondement

d'icelle, car ils font vne proportion moyennāt laquelle s'en trouue vn autre sēblable, de laquelle tel terme qu'ō veut, qui se mēt le troisiēme, est antecedent: c'est à dire, comme le premier est au second, ainsi est il requis que le troisiēme, qui s'apele le terme de la questiō, soit au quatriēme qu'on demande. Tout le fēt de cete regle git à bien multiplier & partir, & ordonner ses troys nōbres cōuenablement l'vn apres l'autre, en sorte que celuy pour qui se fēt la questiō soit toujours le troisiēme: le second doit estre la valeur du premier, ainsi que le quatriēme ignoré doit estre celle du troysiēme. Or pour connoētre le quatriēme inconu: multiplie les deux derniers nōbres: l'vn par l'autre, puy diuise leur produit par le premier, & le quotient est le nombre proportionel que tu cherches, & la reponce de ta questiō. *Exemple.*

La disposition des 3 nōbres.

Regle.

Vn homme pour 45 £. a eu 15 aunes de drap, duquel il en veut encores auoir 27 aun. au pris: Assauoir combien luy coûteront? Pource fēre, faut ordonner ces troys nombres connuz, & former la questiō, & les semblables en cete sorte.

Si 15 aunes valent 45 £. combien vaudront 27 aunes du même au pris? Multiplie 45 par 27,

ou 27 par 45 qui est tout vn, prouindra 1215, que partiras par 15 viendra au quotient 81 £. c'est la valeur de 27 aunes.

Le contrétre est preuue de la precedente.

Si 27 aun. valent 81 £. combié 15 aun? Rep. 45 £.

15	2
405	48
81	1275 45 £.
1215	277
	2

2 Note icy que le produit du contrétre, doit tousiours venir semblable à celuy de la question: autrement c'est signe que tu as failly à la partiô d'icelle. Que si le produit vient semblable, & le quotient, ou reponce d'iceluy contrétre ne vient semblable au second nôbre de la question: saches que tu n'as pas bien fét la multiplication d'icelle.

Le contrétre d'une questiô ne se fét que par les aprentis, afin de s'exercer, & connoétre s'ils ont failly ou non: & le peuuet fere en troys sortes, côme au precedent & deux subsequens se peut voir. Si pour 81 £. i'ay 27 aun. combien pour 45 £?

$$\begin{array}{r} 45 \\ \hline 135 \\ 108 \end{array}$$

Diuise 1215 par 85. fét 15 aun.

Si pour 45 L. i'ay 15 aun. comb. pour 81 L? R. 27 au.

$$\begin{array}{r} 81 \\ \hline 15 \\ 120 \end{array}$$

Diuise 1215 par 45

3 Affin

3 Afin de montrer tous les points, & accidens de cete regle: faut noter que tous les termes ont quelque fois même denomination, & signifient vn semblable sujet: comme disant.

Si 100 £. gagnent 12 £. combien gagneront 40 £.

R. 4 £. 16 s.

Aussi quelques fois tous les nombres sont absoluz: come si on demandoit vn nombre consequent à 12 & en même proportiõ que 4 est à 7: faudroit dire. Si 4 donne 7, que donnera 12? R. 21.

De rechef, puys que comme le premier est au second, ainsi est le tiers au quart. Aussi en permutant, comme le premier est au tiers, ainsi est le second au quart. Parquoy c'est tout vn de dire. Si 15 *a*, valent 45 *b*, combien 27 *a*? ou bien.

Si 15 *a*, valent 27 *a*, combien 45 *b*? vient 81 *b*, tant d'une part que d'autre. De la vient qu'aucunefois l'on couche la question en sorte que les deux premiers termes referent vn sujet ou parties de sujet semblable, & de même denomination: & les derniers vn autre semblable, comme sera exemplifié sur la fin de ce chapitre.

4 Mais le plus souuent le premier & troisième referent vn semblable sujet ou parties d'iceluy: & le second & quatrième, vn autre semblable ou ses parties. Par ainsi le premier & troisième sont aunes ou parties d'au. & que le second soyent liures ou parties de £. aussi le quatrième seront liures ou parties de £. comme lon voit aux precedetes questions & aux subsequentes, auxquelles icenx premier & troisième termes se sont absoluz, & sont actifs, faisans office & actiõ de multiplier & par-

Sous
artie. 43

tit.

tir. Cela apert par les produiz & quotiens qui ne gardent iamais la denomination d'iceux, ains celle du second seulement.

Si 31 aun. valent 100 L. 15 f. combien 4 aun? R. 13 L.

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline \text{Diuise } 403 \text{ L. } 0 \text{ f. par } 31. \text{ fét } 13 \text{ L.} \end{array}$$

Si 4 aun. valent 13 L. comb. 31 aun? R. 100 L. 15 f.

$$\begin{array}{r} 31 \\ \hline 4) 403 \\ \hline \text{fét } 100 \text{ L. } 15 \text{ f.} \end{array}$$

Si 18 hōmes depēsēt 10 L. q̄ depēsērōt 57 hōmes?

R. 31 L. 13 f. 4 s. 10

Diuise 570 par 18

Si en 57 iours ie gaigne 31 L. 13 f. 4 s. combien en 18 iours?

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 558 \\ \hline 12 \end{array}$$

Diuise 570 par 57, fét 10 l.

Si 49 aun. valent 2 L. 4 f. 11 s. combien 18 aun.

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 36 \\ 3 \cdot 12 \\ \hline 16 \cdot 6 \end{array}$$

Diuise 40 L. 8 f. 6 s. par 49, fét 16 f. 6 s.

Si 13 aun. val. 16 f. 6 s. combien vaudront 49 aun?

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 39 \text{ — } 4 \\ 1 \text{ — } 4 \cdot 6 \end{array}$$

Diuise 40 L. 8 f. 6 s. par 18. fét 2 L. 4 f. 11 s.

Si 18 lb. valent 15 f. combien 345 lb? R. 14 L. 7 f. 6 g.

172—10

86— 5

Diuise 258 L. 15 f. par 18

Si 5 orenge valent 8 d. combien 950 orenge?

5) 31—13—4

fét 6 L. 6 f. 8 g.

Si 950 valent 6 L. 6 f. 8 g. combien 5? R. 8 g.

5

Diuise 31 L. 13 f. 4 g. par 950. fét 8 g.

Si pour 13 liures i'ay 4 aunes, combiẽ en auray-ie pour 100 L. 15 f. R. 31. aune.

4

Diuise 403 L. par 13, fét 31 aun.

Si pour 100 L. 15 f. i'ay 31 au. cõb. pour 13 L. R. 4 au.

2015 f.

260 f.

31

Diuise 8060 par 2015

5 En semblables questions que le premier nombre & le troisiẽme denotent vn semblable sugẽt ou les partiẽs estans multiplieurs, & partisseurs: il conuient que tous deux soyent d'vne simple & mẽme denomination, autrement les y reduire auant que proceder à l'operation de la regle. C'est à dire, si l'vn ou l'autre, ou tous deux sont composez de diuerses especes ou denominations, les faut reduire en la moindre, de sorte que tous deux soyent liures, ou souz, ou deniers, ou autres mẽmes

mes denominations : sinon ou les articles ensuy-
uans enseigneront chemin plus abregé.

Si pour 15 L. 0. s. 8 d. i'ay 11 aun. combien pour 41 L
R. 30 aun. 3608 d. 9840 d.

	11
Diuise 108240 par 3608	108240
Si pour <u>14 L. 7 s. 6 d.</u> i'ay 345 aun. combié pour <u>15 s. ?</u>	180 d.
3450 d. 180	
27600	
345	

Diuise 62100 par 3450. fét 18 au.
Si 18 val. 13 L. com. 29? R. 20 L. 18 s. 10 d. & $\frac{12}{12}$ ou $\frac{2}{3}$ d.

29
117
26

Diuise 377 L. par 18. fét 20 L. 18 s. 10 d. $\frac{12}{18}$.

6 Quand il reste, comme à ceste question, il ne
fant ia abreuier pour fère le cōtrère: mais aiouter
celuy reste, au produit dudit cōtrère: comme au
suiuant cōtrère de la precedente apert.

Si 29 aun. valent 20 L. 18 s. 10 d. $\frac{12}{18}$ combien 18 aun?

18.
360
16—4
15
1

Diuise 377 L. 0 s. par 29. fét 13 L.

Si

Si 7 aunes valent 26 L. 18 s. combien 37 aunes? R. 142 L.

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ s. } 8 \frac{4}{7} \text{ s.} \quad \underline{\quad 37 \quad} \\
 182 \\
 78 \\
 33 \text{ --- } 6 \\
 \hline
 7 \overline{) 995} \text{ L. } 6 \text{ s.}
 \end{array}$$

fét 142 L. 3 s. 8 $\frac{4}{7}$ s.

Si 37 aunes valent 142 L. 3 s. 8 $\frac{4}{7}$ d. combien 7 aunes?

$$\begin{array}{r}
 \text{R. } 26 \text{ L. } 18 \text{ s.} \quad \underline{\quad 7 \quad} \\
 995
 \end{array}$$

diuise 995 L. 6 s. 0 den. par 37.

Si 26 val. 6 L. 7 s. 9 d. com. 198? R. 48 L. 12 s. 10 $\frac{1}{2}$ d.

$$\begin{array}{r}
 198 \\
 \hline
 1188
 \end{array}$$

$$49 \text{ --- } 10$$

$$24 \text{ --- } 15$$

$$2 \text{ --- } 9 \text{ --- } 6$$

diui. 1264 L. 14 s. 6 s. par 26.

Si 198 valent 48 L. 12 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. combien 26 aunes?

$$\begin{array}{r}
 26 \quad \text{(R. } 6 \text{ L. } 7 \text{ s. } 9 \text{ s.)} \\
 \hline
 288
 \end{array}$$

$$96$$

$$13$$

$$3 \text{ --- } 5$$

$$8 \text{ --- } 8$$

$$\text{--- } 10$$

diuise 1264 L. 14 s. 6 den. par 198

Si 4 lb valent 9 s. combien 100 lb? R. 18 s. 9 s.

$$\begin{array}{r}
 50 \\
 25 \\
 \hline
 4) \quad 75 \text{ s.} \\
 \hline
 \text{fct} \quad 18 \text{ s.} \quad 9 \text{ s.}
 \end{array}$$

Si 100 lb. valent 18 s. 9 s. combien 4 lb? R. 9 s.

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 75 \text{ s.} \quad 0 \\
 \hline
 9 | 100 \text{ den.}
 \end{array}$$

7 Les regles du cent, c'est à dire, des choses qui se vendent au cent ou quintal: se font en plusieurs fortes, comme au 31, 32, & 33 art. du 7 chap. du 1 liu. a esté déclaré: & encores se font par cete regle de Troys, selon la forme de ces exemples.

Si le quintal, ou le 100, vaut 12 L. combien vne balle pesant 175 lb. ou contenant 175 pieces? R. 21 L.

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \hline
 \text{L.} \quad 21 | 100
 \end{array}$$

Si 100, vaut 23 L. combien 360? R. 82 L. 16 s.

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 \hline
 \text{L.} \quad 82 | 80 \\
 \text{s.} \quad 16 | 00
 \end{array}$$

Si 100 vaut 58 L. combien 234? R. 135 L. 14 s. 4 s.

$$\begin{array}{r}
 58 \\
 \hline
 \text{L.} \quad 135 | 72 \\
 \text{s.} \quad 14 | 40 \\
 \text{s.} \quad 4 | 80
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 8 | 0 \\
 10 | 0 \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

Si 100 L. gagnent 17 L. 15 s. 9 d. combien 69?

R. 12 L. 5 s. 5 $\frac{61}{100}$ d. 69

$$\begin{array}{r} \text{L.} \quad 12 \mid 27 \text{ L. } 6 \text{ s. } 9 \text{ d.} \\ \text{s.} \quad \quad 5 \mid 46 \\ \text{d.} \quad \quad \quad 5 \mid 61 \quad \frac{61}{100} \end{array}$$

Qui demanderoit combien monte l'intereſt de 750. à raiſon de 8 pour 100. tu diras.

Si 100 gagnent 8 L. combien 750? R. 60 L.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 60 \mid 00 \end{array}$$

Pour ſçauoir du premier coup le principal & intereſt, dy.

Si 100 fét 108, combien 750 L? R. 810 L.

$$\begin{array}{r} 108 \\ \hline \text{L.} \quad 810 \mid 00 \end{array}$$

Vn marchand a vendu à vn autre de ſoye, pour 548 L. à payer au bout d'vn an: Affauoir combien elle vaut argent comptant rabatant 12 pour 100 d'intereſt? dy ainſi.

Si 112 viennent de 100 de comb. 548?

R. 489 L. 5 s. 8 d. $\frac{4}{7}$

Diuiſe 54800 par 112

8 Vn marchand a acheté certains draps à Paris: deſquelſtât de propre achet, voitures, peages, qu'autres depenſes: l'aune luy reuiét à Lyon à 4 L. 5 s. affauoir combien il la doit vendre pour gagner 10 pour 100? Aioute 10 avec 100, aurás 110: puyſ dy. Si 100, viennent à 100, à combien viendront 4 L. 5 s? trouuerás 4 L. 13 s. 6 d.

Et ſ'il ne le pouuoit reuendre qu'en perdant 10 par 100: affauoir combien il reuédroit l'aune?

Leue 10 de 100, restera 90: puys dy. Si 100 re-
 uiennent à 90, à combien reuiendront 4 L. 5 s³
 multiplie & party, trouueras 3 L. 16 s. 6 d.

9 De rochef vn marchand a achete deux sacz
 de poyure, pesant 485 lb. à raison de 70. L. le quin-
 tal: A sçauoir combien vaudront 485 lb. en raba-
 tant 3 lb. de tare par 100? Premièrement regarde
 combien elles contiennent de tare, disant. Si 100
 en tiennent 3, combien 485? multiplie, & party,
 trouueras 14 lb. & $\frac{11}{20}$ de tare: que soustreras de
 485, restera 470 $\frac{9}{20}$ lb. Ou bien tu rabatras la ta-
 re, sçauoir est, de 100 restera 97: puys diras. Si
 100 valent 97, combien 485? trouueras 470 lb.
 & $\frac{9}{20}$ de bon, comme dessus: pour desquelles sça-
 uoir la valeur dy. Si 100 valent 70 L. combiẽ 470
 $\frac{9}{20}$: multiplie & party, trouueras 329 £. 6 s. 3 $\frac{3}{5}$ s.
 Autrement tu soudras cete question & les sem-
 blables, par la regle de troys cõiointe, que decla-
 rerons ailleurs.

Si la charge de 300 lb. vaut 57 £. comb. 148 lb?

32.28 £. 2 s. 4 $\frac{4}{5}$ s 100	19	19
	£.	28 12
	s.	2 40
	s.	4 80

10 Entoutes questions de ceste regle de troys
 quand le premier nombre avec l'vn ou chacun
 des derniers, ou leur produit, se peuuent abreui-
 er par vn même nombre: leurs quotiens pourront
 seruir au lieu d'eux. Ainsi lon abrege ceste regle
 qui veut: comme au precedent, & suyuant exem-
 ples, se peut voir.

D'ARITHMETIQUE.

13

Si 300 valent 38 L. combien 93? R. 11 L 15 f. 7 $\frac{1}{3}$ s.

$$\begin{array}{r} 100 \qquad 31 \qquad 31 \\ \hline \text{L. } 11 | 78 \quad 2 | 0 \\ \text{f. } 15 | 60 \quad 10 | 0 \\ \text{s. } 7 | 20 \quad \frac{1}{3} \end{array}$$

Si 300 valent 27 L. combien 780? R. 70 L. 4. f.

$$\begin{array}{r} 100 \qquad 9 \qquad 78 \\ \hline 10 \qquad \qquad 9 \\ \hline 70 | 2 \end{array}$$

Si 56 aun. valent 204 L. 15 f. 8 s combien 35 aun.

$$\begin{array}{r} 8 \qquad \qquad 5 \qquad \qquad 5 \\ \hline 8) 1023. 18 . 4 \\ \hline \text{fét } 127 \text{ L. } 19 \text{ f. } 9 \frac{1}{2} \text{ s.} \end{array}$$

Si 168 aun. valent 346 L. 5 f. 6 s. combien 8 aun?

$$\begin{array}{r} 21 \qquad (7 \quad 115 . 8 . 6 \qquad 1 \\ \hline 7 \qquad \text{fét } 16 \text{ L. } 9 \text{ f. } 9 \frac{3}{7} \text{ s.} \end{array}$$

Si 300 valent 44 L. combien 467? R. 68 L. 9 f. 10 s.

$$\begin{array}{r} 100 \qquad \qquad 44 \\ \hline 1 \qquad \qquad 3) 20548 \text{ L.} \\ \hline \text{L. } 68 | 49 \text{ --- } 6 \text{ --- } 8 \\ \text{f. } 9 | 86 \\ \text{s. } 10 | 40 \end{array}$$

Si 108 lb. Lyon. val. 100 lb. gen. combien 759 lb. Lyon?

$$\begin{array}{r} 27 \qquad \qquad 18975 \\ \hline 9 \qquad \qquad 6325 \\ \hline \text{fét } 702 \frac{2}{3} \text{ lb. g.} \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$

Si 100 lb. gen. font 108 lb. Lyon. comb. 702 $\frac{1}{2}$ lb gen.
 R. 759 lb. Lyon.

5616

84

 759 | 00

11 Quant le premier & le dernier nombre ont même denomination, & 1 est le premier, ne faut que multiplier selon le 5, ou 7 ch. du 1. liu. Au cōtrère quand le dernier nombre, ou bien le secōd, est 1, ne faut q̄ partir: car 1 ne multiplie ne diuise.

Si 1 chose, vaut 6 f. 8 s. combien 100?

fét 33 l. 6 f. 8 s.

Si 100 valent 33 l. 6 f. 8 s. combien 1? R. 6 f. 8 s.

f. 6 | 66

s. 8 | 00

Si 9 faeilles font 1 liure. comb. en feront 500 fueil?
 qui est vne rame? fét 55 liures $\frac{1}{2}$

Si 1 pot de vin vaut 8 s. combien 88 pots, qui est vne anée? fét 2 L. 18 f. 8 s.

Si 88 pots valent 58 f. 8 s. combien le pot? R. 8 s.

Diuise 704 d. par 88.

12 De rechef quand le dernier nombre est 1, & le premier se peut abreuier iusques à 1, il ne faut qu'abreuier le secōd en la même sorte, & c'est fét.

Si 18 aunes valent 58 L. 6 f. 9 d. combien l'aune?

6

19. 8. 11

1

fét 3 l. 4 f. 9 $\frac{1}{2}$ d.

Si

Si 6 $\frac{3}{4}$ aun. valent 167 L. 17 s. 5 g. combien l'aunes.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 23 \text{---} 19 \text{---} 7 \frac{4}{7} \\ \hline \text{fét } 2 \text{---} 13 \text{---} 3 \frac{12}{63} \end{array}$$

Si la grosse ou 144 vaut 89 L. 13. combien 1?

$$\begin{array}{r} 12 \qquad \qquad \qquad 7 \text{---} 9 \text{---} 5 \\ \hline 1 \quad \text{fét} \qquad \qquad \text{---} 12 \text{---} 5 \frac{5}{2} \end{array}$$

Si 1 lb. safran vaut 5 L. 16 s. 8 g. comb. 54 lb. 5 on.

$$\begin{array}{r} 54 \cdot 5 \\ \hline 270 \\ 45 \\ \qquad 1 \text{---} 9 \text{---} 2 \\ \qquad \qquad \qquad 7 \text{---} 3 \frac{1}{2} \\ \hline \text{fét } 316 \text{ L. } 16 \text{ s. } 5 \frac{1}{2} \text{ g.} \end{array}$$

14 Encores que l'on ne procede du tout selon la generalité du 5 article de ce chap. si faut il tousiours que le premier nombre (attendu qu'il sera partisseur) soit simple: que s'il estoit composé de deux ou plusieurs especes, le fautroit reduire en la moindre, laquelle ne doit iamais estre inferieure que la maieure du troisieme nombre. Donques si le troisieme nombre est de plus grosse espece, la faut reduire comme celle du premier. Mais s'il en a d'autres inferieures ne les faut point autrement reduire, qui ne vouldroit aussi reduire le premier comme icelles, ains regarder quelles parties elles sont du suget ou espece que denote le premier: puy prendre telles parties du nombre à multiplier, procedant selon les documens du 7 chap. du 1 liure: & comme à la precedente question, & aux suyantes apert.

Si 20 lb. valent 33 L. 6 s. 3 g. combien 67 lb. 9 onc^{es}

$$\begin{array}{r}
 67 \text{---} 9 \\
 \hline
 2 \ 2 \ 3 \ 3 \text{---} \ 6 \text{---} 8 \\
 16 \text{---} 13 \text{---} 4 \\
 2 \text{---} 1 \text{---} 8 \\
 \hline
 \end{array}$$

Diuise 2252 L. 1 s. 8 g. par 20

Pour fère le contrère de la précédente, il conuient donc mettre le premier en onces & le dernier semblablement, comme dit est, & que la formule ensuiuante montre.

Si 67 lb. 9 on. valent 112 L. 12 s. 1 d. combien 20 lb?

$$\begin{array}{r}
 16 \qquad \qquad \qquad 320 \qquad \qquad \qquad 16 \\
 \hline
 1081 \text{ on.} \qquad \qquad \qquad 22520 \qquad \qquad \qquad 320 \text{ on.} \\
 \qquad \qquad \qquad 11260 \\
 \qquad \qquad \qquad 2252 \ 26.8 \\
 \hline
 \end{array}$$

Diuise 36033 L. 6 s. 8 g. par 1081

Si 7 on^{ces} argët val. 12 L. 10 s. cōb. 39 m^{es}. 6 on^{ces}. 12 d?

$$\begin{array}{r}
 318. \quad 12. \quad 8 \\
 \hline
 3975 \qquad \qquad \qquad 318 \text{ on^{ces}. 12 g.} \\
 6 \text{---} 5 \\
 \hline
 7) \ 3981 \text{---} 5 \\
 \hline
 \text{fèt} \quad 568 \text{ L. 15 s.}
 \end{array}$$

Si 5 lb. valent 16 L. 15 s. combien 10 on^{ces}. 16 g?

$$\begin{array}{r}
 10 \text{---} 16 \\
 \hline
 5 \text{---} 11 \text{---} 8 \\
 5 \text{---} 11 \text{---} 8 \\
 \hline
 5) \ 11 \text{ L. 3 s. 4 g.} \\
 \hline
 \text{fèt} \ 2 \text{ L. 4 s. 8 g.}
 \end{array}$$

Si 1 m̄. d'argent vaut 15 ℔. 15 s. combien l'once?

8 on. fét 1 ℔. 19 s. 4 ½ s.

Si 1 on. vaut 1 ℔. 19 s. 4 ½ s. combien 1 marc?

8 8 on.

fét 15 ℔. 15 s.

Si 1 d̄. poys d'or, vaut 19 s. combien 1 marc?

192 192 s.

172 — 16

9 — 12

182 ℔. 8 s.

Si pour 1 ℔. i'ay 4 aun. combien pour 18 L. 7 s. 6 s.?

82. 73 aun. ½.

4

73 — 10 — 0

15 Pour fère ceste question & les semblables, n'est ia besoing de reduire le premier & dernier nombre en den. qui ne veut : mais multiplier 18 L. 7 s. 6 den. par 4, & ce qui prouviendra en guise de 73 L. 10 s. ce seront 73 aun. & ½. Et ne faut penser que le dernier nombre d'icelle question soyét 18 L. 7 s. 6 den. quád il se fét multiplicieur : car alors luy conuient deposer ses denominations L. s. & den. & demeurer absolu: le nombre des L. denote vn nombre entier absolu, & les parties d'icelles denommées par s. & den. sont parties d'vnité, en cete sorte 8 $\frac{7}{20}$ & $\frac{6}{120}$ de $\frac{1}{20}$, c'est à dire, 18 $\frac{3}{8}$: toutesfoys les multiplications fettes d'vne sorte & d'autre, se conuientent necessairement : car celle fette par vn nombre de L. & ses parties, est cōme si elle auoit esté fette par vn nombre absolu & quelques parties d'vnité. Par même raison

se multiplient l. s. & den. par l. s. & d. & ainsi de
autres nombres denommez, lesquels faut enten-
dre comme absoluz d'une part. A la question se-
quente les 5 l. 17 s. 4 den. qui sont 7 l. $\frac{13}{15}$ denotent
7 aunes $\frac{13}{15}$, & ainsi des semblables.

Si pour 1 L. il y a 8 aunes, combien pour 19 s. 8 s.?
R. 7 $\frac{13}{15}$

$$\begin{array}{r} \text{L. } 17 \text{ s. } 4 \text{ s.} \\ \hline \text{L. } 8 \end{array}$$

Si 1 L. gagne 3 L. 12 s. 6 s. cōb. gagnerōt 50 L. 6 s. 8 s.?

$$\begin{array}{r} 50 \text{ — } 6 \text{ — } 8 \\ \hline 181 \text{ — } 5 \\ \hline 1 \text{ — } 3 \text{ — } 2 \\ \hline \text{fēt } 182 \text{ L. } 9 \text{ s. } 2 \text{ s.} \end{array}$$

Si 1 L. gagne 2 s. 3 d. combien 100 L. 7 s. 8 d.?

$$\begin{array}{r} 100 \text{ — } 7 \text{ — } 8 \\ \hline 10 \text{ — } 0 \text{ — } 9 \frac{2}{5} \\ \hline 1 \text{ — } 5 \text{ — } 1 \frac{2}{5} \\ \hline \text{fēt } 111 \text{ L. } 5 \text{ s. } 10 \frac{2}{5} \text{ d.} \end{array}$$

Si 16 L. gagnent 2 L. 13 s. 4 d. cōb. gagneront 458 L. 15 s. 6 d.

$$\begin{array}{r} 458 \text{ L. } 15 \text{ s. } 6 \text{ d.} \\ \hline 917 \text{ — } 11 \text{ — } 0 \\ \hline 305 \text{ — } 17 \text{ — } \\ \hline \text{fēt } 76 \text{ L. } 9 \text{ s. } 3 \text{ d.} \end{array}$$

Divise 1223 L. 8 s. par 16 ou pren le $\frac{1}{4}$ du $\frac{1}{4}$

Si vne L. gagne 10 d. combien 36 L. 12 s. 6 d.?

$$\begin{array}{r} 36 \text{ L. } 12 \text{ s. } 6 \text{ d.} \\ \hline 6 \text{ — } 2 \text{ — } 1 \\ \hline \text{fēt } 1 \text{ L. } 10 \text{ s. } 6 \text{ s. } \frac{1}{4} \end{array}$$

16 Aux tables astronomiques, les mouuemens
sont proportiōnez aux tems, & les tems aux mou-
uemens. Comme si ie sçay qu'un mouuement
face

face 40 m̄. par iour, & ie veux ſçauoir combien il fét en 8 heures: ie diray ainſi.

Si 24 heures me donnent 40 m̄. combié 8 heures?

3 fét 13 m̄. 20. 2̄. | 1

Si 15 m̄. ſe mouuét en 24 heures, en combié. 15 m̄?

10

3

..

3

h. 7 | 2

m̄. 12 | 0

Rz. en 7 h. 12 m̄.

Le centre de l'epicicle lunére mouue 13 D̄. 10 m̄. 35. 2̄. par iour: affauoir en combien il aura fét vne reuolution qui eſt 360 D̄? Dy.

Si 13 D̄. 10 m̄. 35. 2̄. valent 1 iour, combien 360 D̄?

Reduy le premier & dernier, & diuiſe: trouueras 27 iours 7 heures, 43 m̄. $\frac{959}{2487}$.

Le moyen mouuement du ſoleil fét chaque iour 59 m̄. 8. 2̄. 20. 3̄: & le centre de l'epicicle de la lune 13 D̄. 10. m̄. 35. 2̄. 1. 3̄. Soit maintenant que le cêtre de l'epicicle, ſorte d'auec la ligne du moyen mouuement du ſoleil: affauoir en combien de tems il y fera reuenu, & ſe fera vn autre moyenne cōiunction du ſoleil, & de la lune? Pour ce fère ſouſtray le moyen mouuémét du ſoleil, de celuy de la lune, reſteront 1 2 D̄. 11 m̄. 26. 2̄. 41. 3̄. & de tant s'auance le moyen mouuement de la lune, ſur celuy du ſoleil. Par ce nombre diuiſe- ras 360 D̄. qui eſt tout le cercle en quoy la ligne du moyen mouuémét du ſoleil, precede celuy de la lune, trouueras 29 iours 12 heur. & $\frac{3}{4}$ preſque: en tant de temps ſe font les moyennes coniu- ctiōs du ſoleil, & de la lune. Cecy ſe met en regle de 3 en ceſte ſorte. Si 1 2 D̄. 11 m̄. 26. 2̄. 41. 3̄.

valent 1 iour, combien 360 d̄.

Ceste question est semblable, qui dit. Vn larron s'enfuit en quelque contrée, lequel de son pié chemine 12 lieues par iour: & au bout de 8 iours qu'il a ia fét 96 lieues, vn homme de cheual le fuit qui fét 18 lieues par iour: assauoir en combien de iours le larron sera atteint? Fay comme dessus, leue 12 de 18 reste 6, c'est à dire, si le larron ne precedoit que de 6 lieues, il seroit atteint en vn iour: mais il precede de 96: pcurtant faut dire. Si 6 valent 1 iour, combien 96? trouueras pour responce 16 iours. Et pour sçauoir combien ilz ont cheminé de lieues: multiplie 16 par 18, ou par 12, mais au dernier produit faudroit aiouter 96, ce font 288 lieues. Tu peux mettre cecy en regle de troys sans connoétre les iours, disant. Si pour chaque 6 lieues que chemine le larron, en faut cheminer 18, combien en faudra il cheminer pour 96 qu'il deuançe? Reponse 288.

Si 6 aun. valent 5 £. 3 s. 4 d. combien 19 $\frac{1}{2}$ aun?

$$\begin{array}{r}
 19\frac{1}{2} \\
 \hline
 95 \\
 \begin{array}{r}
 3\text{---}3\text{---}4 \\
 2. \quad 11\text{---}8
 \end{array} \\
 \hline
 6) 100. \quad 15\text{---}0 \\
 \text{fét} \quad 16 \text{ L. } 15 \text{ s. } 10 \text{ d.}
 \end{array}$$

Si 13 valent 234 L. combien $\frac{5}{6}$? R. 15 L.

$$\begin{array}{r}
 117 \\
 78 \\
 \hline
 \text{Diuise } 195 \text{ L. par } 13
 \end{array}$$

Si pour 10 L. i'ay 6 aun. $\frac{2}{3}$. combien pour 48 L.
 R. 32 aunes.

$$\begin{array}{r} 6\frac{2}{3} \\ \hline 288 \\ 32 \\ \hline 32 \end{array}$$

Si pour 2 L. i'ay $\frac{1}{4}$ aun. combien pour 100? $37\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \hline 50 \\ 25 \\ \hline \end{array}$$

Pren la $\frac{1}{2}$ de 75 fét $37\frac{1}{2}$.

17 Autrement, quand il n'y a fraction qu'au dernier ou second nombre: tu peux reduire l'entier, s'il en y a en icelle, & le premier aussi: puy avec ces numerateurs ou nombres reduiz, besongner en la sorte des entiers: comme aux suyans exemples tu peux veoir.

Si 500 feuilles impression coûtent 33s. 4 d. cōb. vn liure de 15 $\frac{1}{2}$ feuilles? 31

R. 1s. 0 $\frac{2}{3}$ d. | 31 Diuise 51 L. 13s. 4 d. par 1000

Si 1 degré vaut 31 lieuë & $\frac{1}{4}$. combien 360 degrez?

$$\begin{array}{r} 4 \qquad \qquad 125 \qquad \qquad \qquad 125 \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 4) \quad 45000 \\ \hline \text{Le circuit de la terre,} \qquad \text{fét} \quad 11250 \text{ lieuës.} \end{array}$$

Si 13 valent 234 L. combien $\frac{5}{6}$? R. 15 L.

$$\begin{array}{r} 6 \qquad \qquad 5 \\ \hline 78. \text{ diu. } 1170 \text{ L. par } 78. \end{array}$$

Si pour 10 £. i'ay $6\frac{2}{3}$ aun. combien pour 48 £.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 3 \mid 0 \end{array}$$

$$2 \mid 0$$

2

$$\begin{array}{r} 3) \quad 96 \\ \hline \end{array}$$

fêt 32 au.

Si pour 2 L. i'ay $\frac{3}{4}$ aun. cōb. pour 100 L? R. $37\frac{1}{2}$ au.

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 8) \quad 300 \end{array}$$

18 Si au premier y a fraction seulement, c'est force de reduire son entier, s'il en a en la fraction: & l'un des derniers, ou bien leur produit semblablement: comme aux exemples suy uans.

Si $\frac{3\frac{1}{7}}$ de circōference dōnent 1 de dyametre cō-
22 (bien 11250 de circon.

$$\begin{array}{r} 7 \\ \hline \text{Diuise } 78750 \text{ par } 22 \end{array}$$

fêt 3579 $\frac{6}{11}$: tant de lieues a le diametre de la terre.

Si $19\frac{1}{2}$ valent 16 £. 15 f. 10 d. comb. 6? R. 5 £. 3 f. 4 d.

39

12

2

Diuise 201 £. 10 f. par 39. | 12

Si 18 fueil. $\frac{1}{4}$ font 1 liure cōbien feront 500 fueill?
R. 27 liures 7 fueilles & $\frac{1}{4}$.

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline \text{Diuise } 2000 \text{ par } 73 \end{array}$$

Si $\frac{5}{6}$ valent 15 £. combien 13? R. 234 L.

78

6

$$\begin{array}{r} 5) \quad 1170 \\ \hline \end{array}$$

78

fêt 234 L.

19 Et si au premier & à l'un des derniers, y a diuerse fraction: apres la reduction de leurs entiers, s'ils en ont: tu multiplieras encores ces numerateurs ou nombres reduiz, sçauoir est, l'un par le denominateur de l'autre alternatiuement: Puy proceder en la forme des entiers, & suyuant la doctrine de ces exemples.

Si $12\frac{2}{3}$, valent 9 L. combien $28\frac{1}{4}$? R. 20 L. $\frac{11}{152}$.

<u>38</u>	<u>339</u>	<u>113</u>	
4	3051 L.	3	
152		339	R I
			<u>3051 20 L. $\frac{11}{152}$</u>
			R 32

Si $\frac{5}{8}$ valent 4 L. 5 s. combien $\frac{17}{12}$? R. 3 L. 19 s. 4 d.

<u>12</u>	<u>56</u>	<u>8</u>
60 diui.	238 L. par 60	56

Si $\frac{3}{4}$ valent 3 L. 5 s. 6 d. combien $5\frac{1}{2}$? R. 24 L. 0 s. 4 d.

<u>6</u>	<u>44</u>	<u>11</u>
6) 144	— 2 — 0	4
	fèt 24 L. 0 s. 4 d.	44

Si $5\frac{3}{5}$ valent $\frac{7}{12}$ combien 6? R. $\frac{5}{1}$

<u>28</u>	<u>5</u>
12	30
336	7

Diuise 210 par 336.

Si $\frac{5}{6}$ valent 3 L. 6 s. 8 d. combien $\frac{1}{2}$? R. 2 L.

<u>110</u>	<u>6</u>
	2 0 L. 0 s. 0 d.

20 Quand à l'un des 3 nombres y a L. s. & d. tu peux conuertir les s. & d. en fraction de liure, si tu vois que ta regle en soit plus aisée. Comme au lieu de dire: si pour 5 L. 13 s. 4 d. i'ay 4 aun. $\frac{1}{3}$, combien en auray ie pour 100 L. tu peux dire ainsi.

Si pour $5\frac{2}{3}$ L. i'ay $4\frac{1}{3}$, combien pour 100? R. $76\frac{8}{27}$.

17

13

13

Diuise 1300 par 17

21 Et pour entendre en general la regle de troys en nombre rompu. S'il y a diuerses fractiōs aux troys nombres: soyent multipliez les deux derniers numerateurs & le denominateur du premier entre eux, pour auoir le nombre à partir: & le numerateur du premier & les deux denominateurs des derniers entre eux, pour auoir le partisseur: cela est reduire, & multiplier. S'il s'y trouue entier avec fraction i'enten que l'entier soit premierement reduit en sa fraction. Et s'il s'y trouue entier seul on luy pourra souscrire 1 pour son denominateur, & proceder selon que dit est, & suyuant ces exemples.

Quand i'ecry, si $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$? i'enten dire, si $\frac{2}{3}$ valent $\frac{3}{4}$ combien $\frac{5}{6}$? le multiplie 3 foys 5 foys 3, font 45, numerateurs ou nombre à partir: puy ie multiplie 2 foys 4 foys 6, font 48, denominateur ou partisseur de 45, & ainsi des autres. Les trez montrent les nombres qui se doiuent multiplier entre eux.

$$\text{Si } \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{6} \text{? R. } \frac{15}{24}$$

$$\frac{45}{48}$$

Si $5\frac{2}{3}$ valent $12\frac{1}{2}$ combien $7\frac{3}{4}$? Les nombres entiers reduiz chacun en sa fraction, se trouuent ainsi que cy apres, pour proceder comme à la precedente.

$$\text{Si } 5\frac{2}{3} \times \frac{25}{2} \frac{2325}{136} \frac{31}{4} ? \text{ R. } 17\frac{13}{136}.$$

$$\text{Si } 5\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} \frac{84}{1260} \frac{7}{12} ? \text{ R. } \frac{1}{15}$$

$$\text{Si } \frac{7}{12} \times \frac{252}{15} \frac{252}{420} 5\frac{1}{4} ? \text{ R. } \frac{3}{5}$$

$$\text{Si } 4\frac{1}{2} \times 9\frac{3}{4} \frac{546}{288} \frac{7}{8} ? \text{ R. } 1\frac{43}{48}$$

$$\text{Si } \frac{3}{4} \times 2\frac{1}{3} \frac{308}{18} 5\frac{1}{2} ? \text{ R. } 17\frac{1}{9}$$

$$\text{Si } \frac{1}{5} \times \frac{5}{6} \frac{575}{18} 7\frac{2}{3} ? \text{ R. } 3\frac{17}{18}$$

$$\text{Si } \frac{3}{4} \times 18\frac{1}{2} \frac{1332}{422} \frac{2}{1} ? \text{ R. } 3\frac{33}{211}$$

$$\text{Si } \frac{2}{3} \times \frac{36}{2} \frac{36}{2} \frac{6}{1} ? \text{ R. } 18$$

$$\begin{array}{r} \text{Si } \frac{6}{1} \times \frac{36}{18} \frac{2}{3} \text{ R. } 2 \quad \frac{36}{18} \\ \hline \text{Si } \frac{7}{1} \times 18 \frac{2}{3} \frac{168}{84} \frac{3}{4} \text{ R. } 2 \quad \frac{168}{84} \end{array}$$

Si 9 aun. $\frac{3}{4}$ & $\frac{1}{2}$ quart, valent 28 $\nabla \frac{3}{4}$ & $\frac{1}{2}$ quart, de 27 f. 6 d. l'écu: combien l'aune? Reduy les $\frac{3}{4}$ & $\frac{1}{2}$ & les ajoute, auras $\frac{7}{8}$ de chaq. part: puy pourfuy ta regle, difant.

Si 9 aun. $\frac{7}{8}$ valent 28 $\nabla \frac{7}{8}$. comb. 1 aun? R. 2 ∇ 25 f. 79

Diuise 231 ∇ par 79 (48 $\frac{74}{79}$)
Si 7 aun. $\frac{2}{5}$ & $\frac{1}{3}$ tiers, valent 20 $\nabla \frac{5}{8}$ & $\frac{1}{3}$ de fixième, l'écu de la valeur fufdite: combien l'aune? Reduy & fé comme deffus, & comme icy deffous apert.

Si 7 au. $\frac{5}{6}$, valent 20 $\nabla \frac{2}{9}$: combié 1 aun? R. 2 ∇ 18 f. 4 d:

$$\begin{array}{r} 47 \quad 188 \\ 9 \quad 6 \\ \hline 423 \text{ Diui. } \quad 1128 \text{ écu} \text{z par } 423. \end{array}$$

22 Qui demanderoit combien $\frac{3}{4}$, valent de fettièmes: tu en pourras donner folution par cete regle, en cōfiderant que $\frac{4}{4}$ valent $\frac{7}{7}$: car chaque partie vaut vn entier. Dy donc.

Si 4 quars, valent 7 fettièmes, combien 3 quars? R. 5 $\frac{1}{4}$ fettièmes. Le contré.

Si 7 fettièmes, valent 4 quars: combien 5 $\frac{1}{4}$ fetième? R. $\frac{3}{4}$.

Quand les $\frac{2}{3}$ de 10 font 15 moins le $\frac{1}{6}$ de 20, qui feront les $\frac{3}{4}$ de 18? Trouue tes nombres, puy dy en cete forte.

Si $6\frac{2}{3}$, valent $11\frac{2}{3}$: combien $13\frac{1}{2}$? R. $23\frac{5}{8}$.

Quand le boisseau de froment vaut 24 s. & le pain pesant certain poys comme vne lb. vaut 4 s. Assavoir que vaudra le pain de même poys, quand le boisseau ne vaudra que 15 s? dy ainsi.

Si 24 donnent 4 s. combien 15 R. $2\frac{1}{2}$ s.

Autrement dy si 24, reuiennent à 15, à combien reuiendront 4 s? R. $2\frac{1}{2}$ s.

23 Ceste derniere question & les subsequentes, montrent n'estre tousiours besoing que le premier terme & le tiers, referent vn semblable sugét ou ses parties, ny estre de même denomination: mais cecy auenât il conuient que le premier & second referent vn semblable sugét, ou parties d'iceluy, & soyent de même denomination: lesquels par fère office de multiplieurs & diuiseurs, se font absoluz: comme aussi le produit & quotient, ne tiennent que la denomination du troysième.

Si 100 £. gignent 12 £. combien gigneront 1000 écu? R. 120 ▽.

Si 49 ▽ 38 s. 7 d. gignent 3 ▽ 43 s. combien 458 £. 10 s. 8 d. Il conuient mettre le premier terme & le second en deniers, ainsi supposant que l'écu vaille 46 s c'est comme qui diroit.

Si 275118. gignent 2172 d. cōb. 458 £. 10 s. 8 d.
R. 36 £. 4 s. $0\frac{2622}{2311}$ d. 458 — 10 — 8

diuise 995934 £. 6 s. par 27511

24 Le poys d'un billon d'argent, est en telle proportion au poys qu'il contient de fin, comme

12 est au nombre des den. de fin aloy que tient le marc. Soit qu'un billon de 10 marcs contienne 8 marcs de fin, assavoir à quel aloy est le marc de tel billon? le dy ainsi.

Si 10 m̄. billon valent 8 m̄. fin, combien vaudront 12 s̄. 2. 9 s̄. 14 ḡ. $\frac{2}{5}$.

Si 12 m̄. 5 onc. 16 s̄. billon valent 8 m̄. 4 onc. 10 s̄. 18 ḡ. fin, combien vaudront 12 s̄. d'aloy? Reduy les deux premiers nombres en grains puis multiplie, & party, trouueras que le marc de tel billon est à 8 s̄. 1 ḡ. $\frac{274}{305}$ de fin aloy.

Semblablement le poys d'or de billon, est en telle proportion à son poys fin, comme 24 est au nombre des Karaz que le marc de telle billon entient de fin. Soit qu'un billon de 14 m̄. 6 onc. contienne 10 m̄. 2 onc. de fin: assavoir à quel titre, c'est à dire, combien de Karaz tient le marc de tel billon? Reduy les marcs en onces, puis dy.

Si 118 valent 82: combien 24 Kar. R. 16 Kar. $\frac{40}{59}$.

25 Auenant que le premier terme & le tiers fussent entiers, ou qu'ils se pussent reduire chacun en semblable fraction, iceux demeurans en leur diuerse espece de sugét, il ne sera besoing de reduire le secōd, mais par iceluy & ses parties, multiplier le tiers: comme à cete question.

Si $86\frac{1}{2}$ £ gagn. 10 £. 16 s̄. 8 s̄. comb. 150 $\frac{1}{2}$ v de 50 s̄.

$$\begin{array}{r} 173 \qquad \qquad \qquad 301 \qquad \qquad \qquad 301 \\ \hline 3010 \\ 250 \text{ --- } 16 \text{ --- } 8 \end{array}$$

Diuise $32607.16 s̄. 8 s̄.$ par 173

fēt $187.42 s̄. 3 s̄. \frac{49}{173}$

Si 45 L. 14 s. 9 d. gagnent 13 L. 5 s. 7 d. combien gagnent 76 L. 10 s. 5 d.?

26 Aux questions proposées comme la précédente, c'est tout un lequel des deux derniers termes soit réduit en deniers ainsi que le premier, laissant l'autre comme il est: car d'une part & d'autre viendra 22 L. 4 s. 3 d. $\frac{10868}{10977}$ comme ces deux formules montrent.

Si 10977 d. gagnent 3187 d. comb. 76 L. 10 s. 5 d.?
R. 22 L. 4 s. 3 d. $\frac{10868}{10977}$. Autrement.

Si 10977 d. gagnent 13 L. 5 s. 7 d. comb. 18365 d.?
R. 22 L. 4 s. 3 d. $\frac{10868}{10977}$.

27 Aussi en toutes questions de cette règle de 3, si par le premier on divise l'un des derniers, le quotient multiplié par l'autre produira la réponse.

Si 5 aunes valent 24 L. 15 s. combien 9 aunes?

$$\begin{array}{r} \text{R. } 44 \text{ L. } 11 \text{ s. } \frac{1}{5} \mid 4 - 19 \\ \hline 9 \\ \text{fct } 44 \text{ L. } 11 \text{ s.} \end{array}$$

Faire la règle de Troys par pratique.

28 Plusieurs règles de troys se pourroyent très-bien faire par semblable pratique que celle qu'auons mise au 7 chap. du premier liure: car il n'y a qu'à concevoir, si le dernier nombre estant moindre que le premier se pourra résoudre en aucunes parties aliquotes d'iceluy premier: puis prendre telles parties du second. Ou si iceluy dernier estât maieur, l'on peut soudain apercevoir qu'il contiene vne, ou certaines fois le premier, & encores quelques parties aliquotes d'iceluy: multiplier le second

par le nombre des fois, & en prendre encores telles parties aliquotes, s'il y en a, & ajouter, l'on aura ce qu'on demande, comme disant: Si 64 ann. valent 57 ℓ. 15 s. 8 d. combien 18 ann? Voyant donc que 18 contient 16, qui est le $\frac{1}{4}$ de 64: ie pren le $\frac{1}{4}$ de 57 ℓ. 15 s. 8 d. puy pour 2 ann. qui restent de 18, ie pren la $\frac{1}{8}$ du produit de 16: car 2 est la $\frac{1}{8}$ de 16: & ajoute ces produits, font 16 ℓ. 5 s. 0 $\frac{3}{8}$ d. & tant valent les dix huit aunes. Et si le dernier nombre eût été comme 146, qui contient 2 foys 64 plus 18: i'eusse multiplié le second nōbre par 2: puy pour 18, i'eusse prins deux parties aliquotes cōme dessus, & ajouté tous ces produitz.

Si 64 ann. valent 57 ℓ. 15 s. 8 d. combien 18 ann?

$$\begin{array}{r}
 14. \quad 8. \quad 11 \\
 \hline
 1. \quad 16. \quad 1 \frac{1}{2} \\
 \hline
 \text{fēt} \quad 16 \text{ ℓ.} \quad 5 \text{ s.} \quad 0 \frac{3}{8} \text{ d.}
 \end{array}$$

Si 64 ann. valent 57 ℓ. 15 s. 8 d. combien 146 ann?

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 115 \text{ — } 11 \text{ — } 4 \\
 14 \text{ — } 8 \text{ — } 11 \\
 1 \text{ — } 16 \text{ — } 1 \frac{3}{8} \\
 \hline
 \text{fēt} \quad 131 \text{ ℓ.} \quad 10 \text{ s.} \quad 4 \frac{3}{8} \text{ d.}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 2 \left\{ \begin{array}{l} 64 \\ 64 \end{array} \right. \\
 16 \\
 2
 \end{array}$$

Si pour 4 ℓ. 3 s. 4 d. i'ay 58 $\frac{2}{3}$ ann. combien pour
8 (33 ℓ. 6 s. 8 d.)

$$\text{fēt} \quad 469 \frac{1}{3} \text{ ann.}$$

La reduction des monnoyes, poys, & mesures, tant par regle de trois que par pratique.

Chap. II.

Remierement conuiét sçauoir combien vn certain nôbre de monnoyes, poys, ou mesures d'un lieu, ou d'une sorte, en vaut de ceux d'un autre, puis proceder par regle de troys, ou autre pratiques, comme dirons cy apres.

Les 4 parisiz soyent L. s. ou $g.$ en valent 5 tourn. & au contrére les 5 tourn. valent 4 parisiz. Maintenant ie demande combien 100 L. parisiz, valent de L. tourn. dy ainsi par regle de troys. Si 4 parisiz valent 5 tourn. combien 100 L. par. multiplie & party, trouueras 125 L. tournois. Sans mettre cete question en regle, ne faut que multiplier par 5, & du produit prendre le $\frac{1}{4}$ & ainsi des semblables. Au contrére: si 5 tourn. valent 4 parisiz: combien 125 tournois? R. 100 parisiz.

2 Pour fère ces questions, & autres semblables par pratique: faut trouuer moyen de 4 fère 5, & au contrére de 5 fère 4. Or qui aioute 4 avec son $\frac{1}{4}$ fèt 5, ainsi se conuertissent parisiz en tourn. en aioutant la somme avec son $\frac{1}{4}$. Comme si tu aioutes 100 parisiz avec son $\frac{1}{4}$ qui est 25, prouindront 125 tourn. Au contrére de 5, on fèt 4, en soustrayant sont: $\frac{1}{5}$ car le $\frac{1}{5}$ de 5 c'est 1, leué de 5 reste 4. Ainsi se conuertissent tourn. en parisiz, comme de 125 tourn. ie leue son $\frac{1}{5}$ qui est 25, & demeure 100 par.

De rechef 4 écu de marc, valent 9 L. tournois

assauoir combien 500 ∇ de marc valent de L? tu
peux dire ainsi. Si 4 ∇ valent 9 L. com- 500
bien 500 ∇ ? trouueras 1125 L. Autre- 500
ment par pratique faut poser deux fois 125
la somme & son $\frac{1}{4}$ & aiouter: 1125 L.

3. Toute pratique de conuertir ecuz, & autres monnoyes en L. est amplemēt declaree au 7. chap. du 1. liure, & pour ce n'est besoyn icy que d'enseigner à conuertir icelles L. en autres monnoyes. Donques pour remettre 1125 L. en ecuz de marc, dy. Si 9 L. valent 4 ∇ . combien 1125 L? multiplie & party, trouueras 500 ∇ .

Autremēt par pratique, de la somme des L. pren le $\frac{1}{3}$: & de ce quotient encores le $\frac{1}{3}$ puis aioute ces deux parties. Ainsi de 1125 L. 34 L.
9 on fēt 4, & conse- 375 11—6—8
quemmēt de L. s. & s. 125 3—15—6 $\frac{2}{3}$
tourn. l'on fēt ecuz, 500 ∇ . 15 ℓ . 2 s. 2 $\frac{2}{3}$
souz, & den. de marc.

4. Si de deux sortes de monnoyes d'inegale valeur, tu desires sçauoir deux simples nombres que l'un vaille l'autre, reduy leurs valeurs en même espee, ou denomination, s'elles n'y sont: le moindre nombre, te signifiera la grosse monnoye: & le maieur, la moindre: ainsi est il des poys, & mesures. Donques quād l'escu vaut 46 s. les 20 ∇ valent 46 ℓ . car vne ℓ . vaut 20 s. & par abreuiation les 10 ∇ valent 23 ℓ . Maintenant qui demanderoit, combien 100 ℓ . valent d'ecuz de telle valeur, dy. Si 23 valent 10, combien 100? ne faut qu'ajouter

o à la somme des L. & partir par 23 viendrot ∇ , & s'il reite, le doubler pour en fere f . Pour conuertir L. en ∇ de 47 f . les conuient reduire en f . & partir par 47. & se met ainsi en regle de Trois. Si 47 L. valent 20 ∇ combien tant?

La L. de gros de Flandres vaut 7 L. 4 f . tournois, parquoy les 5 soyent L. f . ou g . de gros, valent 36 ℓ . f . ou g . tourn. Donques pour scauoir combien 8 ℓ . 7 f . 8 g . de gros, valent de ℓ tourn. dy. Si 5 valent 36 combien 8 ℓ . 7 f . 8 g . multiplie & party trouueras 60 ℓ . 7 f . 2 $\frac{2}{5}$ g .

8 ℓ . 7 f . 8 g . multiplie & party trouueras 60 ℓ . 7 f . 2 $\frac{2}{5}$ g . tourn. Par pratique multiplie la monoye de gros, par $7\frac{1}{5}$ scauoir est: multiplie la par 7, puis pren en-

$$\begin{array}{r} 7\frac{1}{5} \\ \hline 58 \text{ — } 13 \text{ — } 3 \\ 1 \text{ — } 13 \text{ — } 6\frac{2}{5} \\ \hline 60 \ell \quad 7 f. \quad 2\frac{2}{5} g. \text{ tourn.} \end{array}$$

cores son $\frac{1}{5}$ & ajoute ces deux produiz prouientront liures, souz, & den. tournois.

Au contraire, pour couertir liures tourn. en gros de Flandres, dy. Si 36 valent 5 combien tant: comme 84 ℓ . 5 f . tourn. & 11 ℓ . 14 f . 0 $\frac{1}{3}$ g . gros.

Par pratique pren le $\frac{1}{5}$, & le $\frac{1}{4}$ d'iceluy: & ajoute ces parties. Autrement pren la $\frac{1}{6}$, & d'iceluy ôte

son $\frac{1}{6}$. Telles exemples se peuvent donc fere en plusieurs sortes, comme pour ras legerement comprendre par ce que t'auons enseigné.

$$\begin{array}{r} 84 \ell. \quad 5 f. \quad \text{tourn.} \\ \hline 9 \text{ — } 7 \text{ — } 2\frac{2}{3} \\ 2 \text{ — } 6 \text{ — } 9\frac{2}{3} \\ \hline 11 \ell. \quad 14 f. \quad 0\frac{1}{3} g. \end{array}$$

5 La conuersion des poys, & mesures, se fet en la même sorte que celle des monnoyes. Exemple.

Les 5. aun. de Flandres en valent 3 de Lyon, à sçavoir combien les 100 aun. de Flandres valent de celles de Lyon? dy. Si 5 valent 3 combien 100? R. 60 aunes. Au contraire si 3 valent 5 combien 60? R. 100 aunes Flandres.

Les 24, palmes de Gennes valent 5 aunes de Lyon. Donques pour reduire palmes en aunes par pratique: pren la $\frac{1}{6}$ du nombre des palmes, & à cete partie ajoute son $\frac{1}{4}$. Par ce moyentrouveras que 175 palmes valent 36 aun. & $\frac{1}{2}$ qui font $\frac{2}{3}$ & $\frac{1}{8}$. Au contraire, pour convertir aunes en palmes: quadruple le nombre des aunes, & à ce produit ajoute son $\frac{1}{5}$. Par ainsi trouueras que 36 aunes $\frac{1}{2}$ font 175 palmes.

6 Les onces de marc sont par tout pays egales, & par consequent les lb poys de marc qui sont composées de 16 onces de marc (comme dit est au 1. chap. du premier liu.) seront aussi par tout egales. Mais les 16 on. de lb. marchande sont souvent inegales selon que la lb. d'un lieu est plus legiere, ou pesante, que celle de l'autre. Or toutes marchandises qui arriuent aux villes, se poysent aux poys d'icelles, toutesfoys la soye à Lyon se vent au poys de Genéue, & en d'autres lieux au poys de marc: parquoy il conuient reduire vn poys en autre. Les 108 lb. poys de Lyon, n'en valét que 100 poys de Genéue, comme dit est au 20 art. du chap. precedent, ou nous auons mis la pratique de reduire iceux poys l'un en l'autre.

7 Aussi l'once de marc, & celle de medecine, sont egales: car chacune (comme apert par leur reduction) vaut 576 gr.

8 S'il étoit question de reduire le poys de fin argent en f. den. & parties de den. d'aloy: pour les marcz faut mettre f. & les on. den. g. & autres souespeces multiplier par 3: & leur produit partir par 2: ou bien en prendre la moytié & la multiplier par 3. Mais note que le produit & quotient des onces font den. d'aloy: des deniers de poys, viennent g. d'aloy: des g. de poys, pr. d'aloy, & ainsi consequemment: car 2 on. valét 3 d. d'aloy: 2 d. de poys, 3 g. d'aloy: 2 g. de poys, 3 p. d'aloy: côme il est euident par ce que 3 onces valent 12 d. d'aloy. L'on demâde combien 5 marcz 7 on. 18 d. de poys fin valent de fin aloy, c'est à dire, de souz den. g. & parties de g. d'aloy? Desia les 5 marcz de fin valét 5 souz de fin: au demeurant peuz former vne regle de 3. disant. Si 2 onces de fin, valent 3 deniers d'aloy, combien 7 on. 18 deniers de fin? R. II. deniers 17 g.

9 Au contraire, s'il failloit conuertir le fin aloy en poys: pour les f. de fin. faudroit mettre marcz, puis les den. d'aloy & ses parties, multiplier par 2, & partir le produit par 3: ou prendre premieremēt le $\frac{2}{3}$, puis le multiplier par 2, viendront onces & parties d'onces. Comme pour remettre 5 f. 11 g. 15 g. d'aloy en poys: pour 5 f. faudroit conter 5 marcz: & pour le reste, proceder selon la regle de trois, disant. Si 3 g. d'aloy valent 2 onces, combien 11 g. 15 g. d'aloy? R. 7 on. 18 g.

10 Semblablement le poys de fin or, se peut conuertir en Karaz & parties d'iceux: mais premierement faut resoudre les marcz (s'il y en a) en onces, puis multiplier les onces & ses parties, par

3: car 1 on. vaut 3 Karaz, & le produit sont Kar. & parties d'iceux: par ce moyen trouueras que 3 m^r. 6. on. 14 d. valent 91 Karaz 18 s. cecy peux tu mettre en regle, disant: Si 1 on. vaut 3 Karaz, combien 30 onces 14 d. & 91 Caraz 18 s.

11 Au contréere pour retourner les Karaz & parties d'iceux, en onces: ne le faut que partir par 3, & viendront on. & parties d'onces. La forme de la regle est telle. Si 3 Karaz valent 1 onc. combien 91 Karaz 18 s. & 30 on. 14 s. qui sont 3 marcz 6 onces 14 s.

12 De rechef si tu veux conuertir quelque billon d'or ou d'argét en autre: multiplie le poys du billon proposé par le nombre des Kar. ou den. de fin que tient le marc: puis diuise tel produit par le nōbre des Karaz ou deniers de fin aloy, auquel tu le veux conuertir. Comme pour conuertir 100 marcz d'argent fin qui est à 12 s en argent de 11 s. & $\frac{1}{2}$, qui s'apelle argent le roy. Multiplié 100 par 12, & diuise le produit 1200 par 11 $\frac{1}{2}$, viendra 104 marcz, 2 onces, 18 deniers, 18 g^r. & $\frac{18}{25}$ argent le roy.

Semblablement si tu veux conuertir 8 m. 3 on. 12 s. d'or, de 20 Karaz d'aloy, en autre or de 22 Karaz: multiplie 8 m. 3 on. 12 s par 20, & diuise le produit par 22: trouueras 7 m. 5 on. 8 s. 17 g^r. $\frac{7}{11}$. Par ce moyen on peut connoétre combien il faudroit mettre de tare sur certain poys d'or, ou d'argent pour les mettre en plus bas aloy ainsi qu'on veut.

De la regle de trois rebourse. Chap. III.

ETE regle s'apele ainsi, par ce qu'ayant trois nombres ou termes connus, son operation se fét au rebours de l'autre directe: car ses deux premiers nombres se multipliét, & le dernier qui est le nombre de la question diuise leur produit, & le quotient est la reponse & le terme qu'on demâde. Les deux premiers se peuuent mettre indifferement l'vn apres l'autre: neantmoins suyuant la vraye disposition, celui qui porte la denomination du troisiéme, c'est du nombre de la question, doit estre le second: & celui portât la denomination de celui qu'on cherche, doit estre le premier.

*Regle.**La disposition des 3 nombres.**Exemple.*

En vne ville assiegée y a 5000 hommes, n'ayâs de viures que pour 30 iours: assauoir combiê d'hômes y pourroient estre nourriz 50 iours, attendât le temps du renuitaillement.

Les nombres couchez en cete sorte, 5000. 30. 50. le multiplie 5000 par 30, prouient 150000. Ce nombre peut signifier qu'vn homme y viuroit tant de iours: mais selon la denomination du nombre de la question, il signifie que tant d'hommes y viuroient vn iour. Or veux ie sçauoir combien d'hommes y viuroient 50 iours: donques ie diuise 150000 par 50, vient 3000: & tant d'hommes y seroient nourris 50 iours. Et si en ladite ville y auoit besoing d'auantage de gés, tât qu'il s'y en pourroit nourrir 20 iours, faudroit partir 150000 par 20, viendront 7500 hommes.

Conside-
ration de
cete re-
gle.

2 La consideration de cete regle est, qu'elle contient l'operation de deux regies de 3 directes: desquelles le premier nombre de l'une, & le dernier ou bien le second de l'autre, sont 1: & le produit du second & tiers nombres d'icelles sont egaux, lequel ne viét en diuisiõ que par le premier nombre de la derniere: attendu que de la premiere, le premier nombre qui est 1, ne diuise rien. Comme disant: Si pour 1 s. j'ay 4 lb. de pain, combien en auray ie pour 18 s. que vaut le boisseau? R. 72. lb. Et maintenant que le boisseau ne vaut que 12 s. ie dy. Si pour 12 s. j'ay 72 lb. de pain, combien en auray ie pour 1 s? R. 6 lb.

$$\begin{array}{r} \text{Si vn s. } | 4 \text{ lb. } | 18 \text{ s.} \\ \hline 4 \\ \hline 72 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Si 12 s. } | 72 \text{ lb. } | 1 \text{ s.} \\ \hline 1 \\ \hline 72 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{R. } 6 \text{ lb.} \\ \hline 72 | 6 \\ \hline 12 | \end{array}$$

3. Il est manifeste qu'en ces deux regles de 3 directes, ne se fét qu'une multiplication, & vne diuision: car il n'y a que deux nombres qui se multipliet, & vn diuiseur: & de ces troys nombres s'est formée cete regle de 3 rebourse, qui comptent les deux directes, se prononçant en cete sorte.

Si pour certain pris, comme pour 1. s. j'ay 4 lb. de pain quand le boisseau de froment vaut 18 s. assauoir combien i'en auray pour le même pris, quand le boisseau ne vaudra que 12 s? multiplie 18 par 4 & diuise par 12, viendra 6 lb.

$$18 \text{ s. } \times 4 \text{ lb.} = 72 \text{ s. lb.} \quad 72 \text{ s. lb.} \div 12 \text{ s.} = 6 \text{ lb.}$$

Autrement le peux tu prononcer en cete sorte: quand le boisseau vaut 18 s. le pain de certain pris poyse 4 lb. assauoir combien le pain de même pris

pris peſera, le boiſſeau ne valant que 12 ſ.
18 ſ. 4 lb. 12 ſ. R. 6 lb.

Vn libiére veut fère imprimer 1600 liures, chacun contenant 12 fueilles : aſſauoir combien il luy faut de rames de papier, contant 500 fueilles pour rame? multiplie, 1600 par 12, & diuiſe le produit par 500, trouueras 38 rames 8 mains.

Quelqu'un auoit fèt ſeruiſe à vn autre de 150 l. par 6 mois : aſſauoir ſi l'autre luy preſtoit 100 l. combien de temps il s'en deuroit ſeruir pour pareille recompence? Multiplie 150 par 6 & diuiſe par 100, viendront 9 mois.

Et ſi vn homme auoit preſté 150 l. pour 10 mois, aſſauoir combien luy deuroit preſter l'autre l'espace de 6 mois en egale recompence? R. 150 l.

150. 10. 6? R. 250

Vn homme a 25 aun. de toille de $\frac{1}{4}$ de large, de quoy il vent fère vn pauillon : aſſauoir combien il luy faudroit d'autre toille de $\frac{2}{3}$ de large pour le d'oubler? multiplie 25 par $\frac{3}{4}$ & diuiſe par $\frac{2}{3}$ trouueras 28 aun. & $\frac{1}{2}$.

Vn marchât a acheté vne piece de ſatin poiſant 18 lb. au pris de 6 l. 13 ſ. 4 s. la lb. icelle tire 27 au. aſſauoir q̄ vaut l'aune? Multiplie 18 par 6 l. 13 ſ. 4 s. & diuiſe le produit, qui eſt la valeur de la piece, par 27, viédra 4 l. 8 ſ. 10 $\frac{2}{3}$ d. & tant vaut l'aune.

De rechef vn marchand a acheté vn piece de damas, tirant 15 aunes $\frac{3}{4}$, au pris de 7 l. 10 ſ. l'aune : icelle poiſe 12 lb. $\frac{2}{3}$ aſſauoir que vaut la lb? Multiplie 15 $\frac{3}{4}$ par 7 l. 10 ſ. & diuiſe par 12 $\frac{2}{3}$ comme deuant, trouueras 9 l. 6 ſ. ouz 6 $\frac{3}{19}$ den. 15 $\frac{3}{4}$ aun. 17 l. 10 ſ. 12 $\frac{2}{3}$ lb. R. 9 ſ. 6 s. 6 $\frac{14}{19}$ s.

De la regle double. Chap. II II.



N la regle de trois directe se trouuent quelques fois doubles termes, ſçauoir est, au lieu du premier se trouuēt deux antecedens, & au lieu du dernier aussi.

Regle.

Donques cete regle requiert 5 termes cōnuz pour auoir le ſixième ignoré. Les deux derniers quatrième & cinquième qui ſont les termes de la queſtiō, mis apres combien? ſont toujours de même nom & nature que les deux premiers: & le troiſième de même, que le terme ignoré. Et faut multiplier les 3 derniers l'un par l'autre: puis diuifer leur produit par celuy des deux premiers: & le quotient ſera le ſixième ignoré. Ces 5 termes ſe peuuent reduire en 3: car au lieu des deux premiers, on peut mettre leur produit: & au lieu des deux derniers, le leur. Ainſi ſe reduit cete regle double, en regle de 3 ſimple, qui veut.

Exemple.

Si 200 L. en 3 mois gagnent 10 L. combien gagneront 150 L. en 14 mois? Multiplie 14 fois 150 par 10, & diuife le produit par 3 fois 200, trouueras 35 liures.

Si 200 L. 3 mo. 10 L. 150 L. 14 mois? R. 35 L.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ \hline 2100 \\ \hline 10 \\ \hline 21000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21000 \mid 35 \text{ L.} \\ \hline 600 \end{array}$$

Autre diſpoſition.

$$\text{Si } \left\{ \begin{array}{l} 200 \\ 3 \end{array} \right\} 10 \text{ L. } \left\{ \begin{array}{l} 150 \\ 14 \end{array} \right\} ? \text{ R. } 35 \text{ L.}$$

Cete

Cete question se peut encores prononcer, & coucher en cete sorte. Si en 3 mois, 200 L. gagnent 10 L. combien gagneront en 14 mois, 150 L. ? R. 35 liures.

Par la simple regle de trois ie dirois. Si 600 L. (qui est le produit des deux premiers nōbres) gagnent en certains tems (comme en 1 mois) 10 L. combien gagneront 2100 L. (qui est le produit des deux derniers) au même tems ? R. 35 liures.

2 Et pource que les nombres doubles ou antecedens ont double denomination, comme liures & mois, leur produit garde indifferēment laquelle qu'on veut: parquoy cete simple regle de trois se peut autrement prononcer, en cete sorte.

Si en 600 mois de certaine somme d'argent, comme d'une liure ie gagne 10 liures, cōbien gagneray- ie de la même somme en 2100 mois ? Responſe 35 liures.

3 Qui ignorerait cete regle double, les questions d'icelle se pourroient fere en deux fois *Fere cete regle en deux fois* par la simple regle de trois directe. Comme qui me proposeroit la precedente questiō, ſçauoir est: si 200 L. en 3 mois gagnent 10 L. combien gagneront 150 L. en 14 mois ? Premierement ie dy. Si 200 L. en certain tems (il faut entendre en 3 mois) gagnent 10 L. combien gagneront 150 L. en même tems ? Je multiplie 150 par 10, & diuise par 200, vient $7\frac{1}{2}$ L. En apres ie feray vne autre regle de trois, disant. Si en 3 mois de certaine somme (c'est de 150 L.) ie gagne $7\frac{1}{2}$ L. & $\frac{1}{2}$: combien gagneray ie en 14 mois de la même somme ? vient 35 L. comme deuant.

Quand le boisseau de froment coûte 15 s. & le pain de 8 onces vaut 2 den. ie demande si le boisseau coûtoit 20 s. que vaudroit le pain de 15 onces? R. 5 deniers.

$$\text{Si } \left\{ \begin{array}{l} 15 \\ 8 \end{array} \right\} 2 \left\{ \begin{array}{l} 20 \\ 15 \end{array} \right\} : R. 5 s.$$

Si 100 lb. en 20 lieux coûtent 36 s. de ports combien coûteront 500 lb. en 12 lieux? multiplie & party comme dit est: trouueras 5 L. 8 s.

Si 8 hommes. en 3 iours depensent 6 L. combien depensent 10 hommes en 7 iours? R. 17 L. & $\frac{1}{2}$.

Si 15 aun. de $\frac{3}{4}$ de large, coûtent 6 liures, combien couteront 40 aunes de 1 aune $\frac{2}{3}$ de large? Multiplie 15 par $\frac{3}{4}$ auras $\frac{5}{4}$: & 40 par $1\frac{2}{3}$, c'est à dire, par $\frac{5}{3}$ prouieront $\frac{200}{3}$: puis di par regle de trois pour le plus aise.

Si $\frac{45}{4}$ valent 6 L. combien $\frac{200}{3}$? R. 35 L. 11 s. $1\frac{1}{3}$ s.

Si vne piece de tapissierie de 2 aun. & $\frac{1}{2}$ de long, & de 2 aunes de large, coûte 50 L. combien en coûtera vne autre de 1 aune de long, & $\frac{5}{6}$ de large? Reponse 8 L. 6 s. 8 s.

De la regle composee. Chap. V.



Ete regle se peut dire composee de la regle de troys directe, & de la rebourse: car à la directe, le premier nombre est partiteur: & à la rebourse, c'est le dernier: mais à cete cy, c'est le premier & dernier ensemble: les termes d'icelle sont 5, pour l'invention du sixième, desquelz le premier & quatrième ont tousiours même nom: & le second & troisième

troisième même que le cinquième & le sixième ignoré, ou le sixième & cinquième.

2 Pour faire cete operation, faut multiplier *Regle.* tous les trois nombres du milieu ensemble, & diuiser leur produit par celuy du premier & dernier: & le quotient montrera le sixième requis.

Exemple.

Mille hō. sont soudoyez 5 mois pour 40000 £. Assauoir combien de tems 50000 hommes seront soudoyez pour 100000 £? L'ordonnan^e des nombres doit estre comme cy apres, pour faire l'operation comme dit est: Si pour 40000 £. sont soudoyez 1000 hommes l'espace de 5 mois: Assauoir combien de tems pour 100000 £. seront soudoyez 50000 hommes? R. 2. mois & $\frac{1}{2}$.

Derechef si pour 40000 £. sont soudoyez 1000 hommes l'espace de 5 mois: assauoir combien d'hommes pour 100000 £. seront soudoyez deux mois & $\frac{1}{2}$? R. 50000 hommes.

Si pour 5 £. 30 lb. se portent 10 lieues assauoir mon combien de lb. se porteront pour 15 £. 40 lieues? R. 22. $\frac{1}{2}$ lb.

Quand le boisseau du froment se vend 15 f. & le pain de 8. onces vaut 29. assauoir mon si le boisseau se vendoit 20 f. combien lon auroit d'onces de pain pour 5 s. Les termes se doyuent renger en cete sorte. Si le pain de 2 s. poise 8 onces, quād le boisseau de froment vaut 15 f. assauoir mon combien le pain de 5 s. poisera, le boisseau valant 20 f. R. 15 onces.

Si 10 £. est le gain que font 200 £. en 3. mois: combien de £. ferōt 35 £. de gain en 14 mois? R. 150 £.

L

3 Pour fère cete regle en deux foys par deux regles de troys, la premiere estant directe, & l'autre rebourse, nous prendrons la susdite question pour exemple, disant premierement par regle de troys directe. Si 10 L. de gain viennent de 200 L. en certain tems (c'est en 3 mois) de combien viendront 35 L. en même tems? multiplie & party, trouueras qu'ils viennent de 700 L. Secondement faut dire par regle de troys rebourse. Si de 700 L. se gagne certaine somme (c'est 35 L.) en 3 mois: de cōbien se gagnera semblable somme en 14 mois? Il faut multiplier 700 par 3, & diuiser par 14, viendront de 150 L. comme dessus.

directe. Si 10 L. gag. | 200 L. | 35 L. gag. R. 700 L.
 rebourse. Si 700 L. | 3 mois | 14 mois. R. 150 L.

*Autre di
 position.*

4 Les troys premiers termes de cete regle se pourroyét encore disposer & prononcer comme ceux de la double: & quād aux autres deux, le cinquième est l'ignoré d'icelle double, & le quatrième est l'autre terme cogneu, cōme apert par ces troys formules suiuanes, desquelles la premiere est vn exemple de la double, mise pour conferer son operation avec les deux autres de ceste regle.

Double { Si 8 hommes en 3 iours, depensent 6 ℔.
 combien depésferont 10 hommes en 7
 iours? R. 17 ℔. & $\frac{1}{2}$

Composée { Si 8 hommes en 3 iours depensent
 6 ℔. Assauoir en combien de tems 10
 hommes depenseront 17 ℔. R. en
 7 iours.

Com-

Composée { Si 8 hommes en 3 iours depensent
6 £. combien d'hommes en 7 iours
depenseront ils 17 £. & $\frac{1}{2}$? R. 10.
hommes.

Telle estant la disposition des termes de cete regle composée, il cōvient multiplier le premier, second, & cinquième entre eux, puis diuiser leur produit, par celuy du troisième & quatrième multipliez entre eux. Par cet article, & le precedēt se voit manifestement cōme cete regle & la double sont differentes, mēmement qu'elles se preuent l'une l'autre par leur operation qui est contrée, car les termes diuiseurs à l'une, sōt en partie diuidendes à l'autre. D'auantage pour ne faillir à pratiquer tant les regles de troys, double, composée que coniointe, faut noter que les termes de semblable nom & nature ne s'ētremultiplient point: ains les dissemblans seulement. Et que le diuidende est multiplié par vn terme (c'est par le semblable à l'ignoré) plus que le diuiseur.

Ceux qui font ceste disposition: 8 hommes depensent 6 £. en 3 iours: ne considerent la nature des termes: car 8 & 3 tous deux ensemble sont proportionnez contre 6, d'autant que la depense de 6 £. se fet selon le nombre des hommes & des iours ensemble: partant 8 & 3 se doyuent accompagner comme dessus, ne faisant qu'un terme representé par leur produit 24: c'est comme qui diroit, vn homme en 24 iours, ou 24 hommes en vn iour depensent 6 £. Par ainsi en toutes questions faut estre subtil à entēdre la nature des termes pour les scauoir disposer, & fere son opera-

tion comme il appartient.

Si 200 £. en 3 mois gagnent 10 £. affavoir en combien de tems 150 £. gagneront 35 £. R. en 14 mois. Combien que cete question & les semblables se puissent soudre par deux regles de 3 directes: neantmoins leur operation conuient aux preceptes de cete regle & non de la double: car à la double, les deux derniers termes quatriéme, & cinquiéme, sont tousiours diuidés avec le troisiéme: mais à cete cy, l'vn des derniers est en partie diuiseur, & l'autre en partie diuidende.

De la regle coniointe.

Chap. VI.



Yant considéré combien il est utile de denommer particulièrement chacune des regles qui ont diuerse raison en leur operation, afin de connoître sous laquelle châque questiô proposée appartient: nous auons nommé cete cy Coniointe: pource qu'elle conioint tant de regles de trois que on veut en vne, autrement que les precedentes. Le premier nombre d'icelle & le dernier qui est le nombre de la question, doiuent estre de même denomination: & le second & troisiéme aussi de même, & le quatriéme & cinquiéme de même: & ainsi consecutiuellement tât qu'il y en a: & le nombre qu'on cherche, de même que le penultiéme. Comme sachant que 3 canes font 5 aunes, & 18 aunes valent 30 £. ie demande combien

bien 24 canes vaudront de liures?

2 Pour fère semblables questions, pose tous *Regle.* les termes antecedens les premiers l'un sous l'autre: & les consequens, les secons chacun consequitif de son equivalant: & le nombre de la question le troisieme. Ce fét, multiplie le nombre de la question & les consequens ensemblemēt: puy diuise leur produit, par celuy des antecedés multipliez entre eux. Ayant donc disposé ton exemple en cete sorte: comme disant. Si 3 canes & 18 aunes valent 5 aunes & 30 £. combien vaudront 24 canes? Multiplie 5 par 30 fét 150: & 150 par 24, prouient 3600, que diuiferas par 3 fois 18. c'est à dire, par 54 viendra 66 £. $\frac{2}{3}$, & tant valent les 24 canes.

Si $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ canes } 5 \text{ aunes} \\ 18 \text{ aunes } 30 \text{ £.} \end{array} \right\} 24 \text{ canes? R. } 66 \text{ £. } \frac{2}{3}.$

$$\begin{array}{r} 54 \quad - \quad 150 \\ \quad \quad \quad 24 \\ \hline \end{array}$$

Diuise 3600 par 54 fét 66 £. $\frac{2}{3}$.

3 Au contrère si tu veux sçauoir combien 18 aunes valent de liures au pris que 24 canes valent 66 £. $\frac{2}{3}$. Sachant que 5 aunes font 3 canes, tu disposeras tes nombres en sorte que le premier, & le dernier qui est le nombre de la question, soyēt de même denomination, comme dit est: au demeurant procederas comme dessus, & que ceste formule montre.

La preuve & contrère de la precedēte.

$$\text{Si } \left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ aunes } 3 \text{ canes} \\ 24 \text{ can. } 66 \text{ L. } \frac{2}{3} \end{array} \right\} 18 \text{ aunes? R. } 30 \text{ L.}$$

$$\begin{array}{r} 120 \quad 200 \\ \hline 18 \end{array}$$

Diuise 3600 par 120 fét 310 L.

Si 5 aunes font 3 canes: & 8 canes valent 32 florins: & 5 florins font 3 L. assauoir combien 20 aunes vaudront de L. multiplie 3, 32, 3, & 20 entre eux, prouieront 5760: que diuiferas par 5 foys 8 foys 5, sçauoir est par 200, trouueras 28 L. & $\frac{2}{5}$.

$$\text{Si } \left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ aunes } 3 \text{ canes} \\ 8 \text{ can. } 32 \text{ flor.} \\ 5 \text{ flor. } 3 \text{ L.} \end{array} \right\} 20 \text{ aunes? R. } 28 \frac{4}{5} \text{ L.}$$

Si 5 aunes de Flandres en font 3 de Lyon, & 1 de Lyon coûte 4 L. tourn. & 36 L. tourn. valent 5 L. de gros: assauoir combien 40 aunes de Flandres coûteront de liures de gros? Multiplie & party commet auons instruit, trouueras 13 $\frac{1}{3}$ L. de gros.

Quand la liure de gingembre vaut 15 s. combien vaudront 457 lb en rabatant de tare 4 lb. par cent? dy ainsi. Si 100 lb. chargees de tare font 96 lb net. & 1 lb net vaut 15 s. combien 457 lb. chargees de tare? Multiplie & party, trouueras 329 L. & $\frac{2}{5}$.

Si 3 œufz valent 5 orenge: & 2 orenge, 7 pommes: & 9 pommes, 8 poyres: & 20 poyres 3 den. Assauoir que vaut l'œuf? R. 1 $\frac{2}{7}$ s.

Si 4 pariz, valent 5 s. tourn. & 2 s. tournois valent 3 s. de Genes: & 9 s. de Genes, valent 20 souz de

de Florence: Assauoir mon combien 6 *l.* parisis vaudront de souz de Floréce? Multiplie & party, trouueras 25 *l.* de Florence.

4 Quite proposeroit le contré de cete questiō, ou vne autre, en cete maniere. Si 4 parisis, valent 5 *l.* tourn. & 2 *l.* tourn. valent 3 *l.* de Genes: & 9 *l.* de Genes, valent 20 *l.* de Florence, assauoir cōbien 25 *l.* de Florence valent de *l.* parisis? Il te la faudroit disposer de sorte que le premier nombre fut de même denomination que le dernier qui est celui de la question, disant ainsi. Si 20 *l.* de Florence valent 9 *l.* de Genes: & 3 *l.* de Genes valent 2 *l.* tournois, & 5 *l.* tourn. valent 4 *l.* parisis: assauoir combien 25 *l.* de Florence valent de *l.* parisis? font 6 *l.* parisis.

Si $\left\{ \begin{array}{l} 20 \text{ Flor. } 9 \text{ Genes} \\ 3 \text{ Genes, } 2 \text{ tourn.} \\ 5 \text{ tourn. } 4 \text{ parisis.} \end{array} \right\} 25 \text{ Florence? } \text{R. } 6 \text{ l. pari.}$

5 Autrement peux tu disposer tes nombres en la sorte qu'icelle questiō est proposée, mettāt les antecedens les dessus, & les consequens les dessous: puy multiplier les dessus ensemble, & diuiser leur produit par celui des dessous: mais en cete disposition, les deux derniers de la questiō doyuent estre de même denomination, & celui qu'on demande aporte la denomination du premier.

Si $\left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ parisis, } 2 \text{ tournois. } 9 \text{ Genes. } 25 \text{ Florence?} \\ 5 \text{ tournois, } 3 \text{ Genes. } 20 \text{ Floren. } \text{R. } 6. \text{ parisis.} \end{array} \right.$

Des troques. Chap. V. 11.

DEux marchans veulent troquer leurs marchandises, desquels l'un a plomb qui ne vaut que 15 deniers argët contant, & en troque en veut auoir 16 s.

L'autre a cire, vallant 4 s. la liure argent contant: assauoir combien il la doit vendre en troque qu'il ne soit trompé? Pour fère cete question & les semblables dy. Si 15 me donnent 16, que me donneront 4 s. multiplie & party, trouueras 4 s. 3 s. $\frac{1}{5}$.

2 Deux marchans veulent troquer leurs marchandises ensemble. Le premier a drap vallant 45 s l'aune argent cõtant, & en troque en veut auoir 48, & si veut auoir le $\frac{1}{3}$ argent contant: & l'autre a leine valant 4 s. 6 s. la liure argent contant: assauoir combien il la doit vendre en troque qu'il ne soit trompé? Il faut prendre le $\frac{1}{3}$ de 48, c'est 16, & le soustrère de 45 & de 48: de 45 restera 29, qui sera le premier nombre en la regle de troys: & de 48 restera 32 pour le second: puis faut mettre au tiers 4 s. 6 s. qui est le iuste pris de la leine, & proceder selon l'operation de la regle de troys, viendra 4 s. 11 s. $\frac{17}{29}$.

$$\begin{array}{r} 45 \qquad 48 \\ 16 \qquad 16 \\ \hline \end{array}$$

Si 29 | 32 | 4 s 6 s. $\frac{17}{29}$.

3 Deux marchans troquent leurs marchandises, l'un desquels de 4 fët 5: & l'autre de 13 fët 15, c'est à dire: l'un a cire qui vaut 4 souz la lb. argent contant, & en troque en veut auoir 5 s. Et l'autre
a plomb

a plomb qui vaut 13 d. la lb. argent contant : & en troque en veut auoir 15 : assauoir lequel des deux gagne, & combien par cent? le conuient fere comme si tu ignorois cobien l'un, soit le dernier, doit suruendre sa marchandise en troque, selon que le premier suruend la sienne, disant. Si 4 viennent à 5, à combien viendront 13? trouueras $16\frac{1}{4}$. Parquoy le dernier de 13 deuoit fere $16\frac{1}{4}$: & pource qu'il ne fet que 15, il perd $1\frac{1}{4}$ sur 15 : & le premier gagne cela : Si tu veux scauoir combien c'est par 100, dy : si 13 gagnent $1\frac{1}{4}$ combien 100? trouueras $8\frac{1}{3}$. Et pour scauoir combien l'autre perd pour 100, dy. Si sur $16\frac{1}{4}$, se perd $1\frac{1}{4}$, combien sur 100? vient $7\frac{2}{13}$.

4 Et si celuy qui de 13 fet 15, vouloit $\frac{1}{3}$ en argent contant, assauoir lequel aura meilleur conte? Pren le $\frac{1}{3}$ de 15, c'est 5: leue le de 13, & de 15, resteront 8, & 10: c'est semblable proportion que 4 à 5, parquoy la troque seroit egale.

5 Et s'il ne vouloit que le $\frac{1}{4}$ argent contant, assauoir lequel perdrait : & combien par 100? Pren le $\frac{1}{4}$ de 15 c'est $3\frac{3}{4}$, & le leue de 13, & de 15 resteront $9\frac{1}{4}$ & $11\frac{1}{4}$: reduy ces nombres auras 37, & 45 puis dy. Si 4 viennent à 5 à combien viendrot 37? trouueras $46\frac{1}{4}$ au lieu de 45. Et pource le premier gagne le surplus, scauoir est $1\frac{1}{4}$ sur 45 : maintenant tu diras: Si 45 gagnent $1\frac{1}{4}$ combien 100? Multiplie & party, trouueras $2\frac{7}{9}$: & tant par 100 gagneront le premier en telle troque. Et pour scauoir que l'autre perd pour 100, dy. Si $46\frac{1}{4}$ perdent $1\frac{1}{4}$ combien 100? trouueras $2\frac{2}{3}$.

De la regle de compagnie. Chap. V III.

A regle de compagnie montre, à departir vn certain nombre, à certains autres proportionnellement. Les marchans l'ont ainsi apelée, pour ce que eux ayans mis argent ensemble pour trafiquer: par le moyen d'elle ils departent tout leur gain ou perte, tellement que qui plus a mis plus participe du gain ou perte: & qui moins, moins: icelle se reduit & met en regle de troys, comme verrez cy apres.

Exemple.

2 Troys marchans font compagnie ensemble, desquels le premier a mis 72 L le second 63: & le troysième 57: & au bout de quelque temps trouuent 128 L, de gain: assauoir combien chacun en doit auoir à raison de sa mise? Pour fère cete regle & les semblables, aiouôte toutes les mises, sçauoir est 72, 63, & 57: font 192: qui sera le premier nombre en la regle de 3: le gain qui est 128, sera le second: & les mises feront le tiers chacune en son tour, en sorte que tant qu'il y a de mises, tât se feront de regles de 3: & se prononcent ainsi. Si 192 ont gagné 128, combien en ont gagné 72? puyz combien 63? & combien 57? suyuant l'operation desquelles, trouueras le gain du premier 48 L. du second 42, & du troisième 38. Ce n'est autre chose que multiplier le gain par chacune des mises, & partir leurs produiz par toutes ensemble. Autrement tu peux premierement diuiser tout le gain 128, par la totale mise 192, puyz multiplier le quotient par la mise particuliere d'vn chacun, & trouueras comme dessus. Encores peux tu mettre
la totale

Regle.

la totale mise pour denominateur commun des mises particulieres, ce fésant chacune denotera, en nombre rompu, la portion de son homme, c'est à dire? qu'il echét au premier $\frac{72}{192}$ du gain, au second $\frac{63}{192}$: & au tiers, $\frac{57}{192}$. Pour fère la preuue la ton operation est bien fète, aicute toutes les pars ou gains particuliers en vne somme, sçauoir est 48, 42, & 38, & reuiendra le gain total 128, autrement seroit fausse.

La disposition.

72

63

57

Si 192 ont gagné 128, combien $\left\{ \begin{array}{l} 72? R. 48 \\ 63? R. 42 \\ 57? R. 38 \end{array} \right.$

la preuue 128

Autre disposition.

Si 192 ont gagné 128, combien 72? R. 48.

Si 192 ont gagné 128, combien 63? R. 42.

Si 192 ont gagné 128, combien 57? R. 38.

3 Troys marchans ont mis en compagnie 192 £. dequoy ilz ont gagné 128 £. le premier en a eu 48 £. pour sa part: le second, 42: & le troysième, 38. Assauoir combien auoit mis vn chacun d'eux? Il faut dire, Si 128 viennent de 192, de combien viendront 48? 42? & 38? Et lon trouuera que le premier a mis 72 £. le second 63, & le troysième 57. Ainsi moyennant le gain particulier cõneu, on trouuera la mise particuliere de chacun.

4 Ilz font deux marchans desquels le premier a mis 158 £. 10 s. & le second 216 £. 15 s. & ont

gagné 250 £. 3 f. 4 d. Assavoir combien il en appartient à chacun? Il faut mettre les mises en f. puy proceder comme dessus.

3170 f

4335

Si 7505 | 250 £. 3 f. 4 d. $\left\{ \begin{array}{l} 3170? \text{ R. } 105 \text{ £. } 13 \text{ f. } 4 \text{ d.} \\ 4335? \text{ R. } 144 \text{ £. } 10 \text{ f. } 0 \text{ d.} \end{array} \right.$

5 Deux marchans de 375 £. 5 souz, ont gagné 250 £. 3 f. 4 deniers. le premier en prend 105 £. 13 f. 4 den. pour sa part: & le second 144 £. 10. f. Assavoir cōbien auoit mis chacun? Soient mis les gains en de. l'adition desquels, sera le premier nombre en la regle de 3: la mise, sera le second: & les gains particuliers le tiers.

25360 s.

34680

Si 60040 | 375 £. 5 f. $\left\{ \begin{array}{l} 25360? \text{ R. } 158 \text{ £. } 10 \text{ f.} \\ 34680? \text{ R. } 216 \text{ £. } 15 \text{ f.} \end{array} \right.$

6 Deux marchans sont en compagnie: le premier a mis 150 £. & le second 230, lesquelz ont fēt perte de 80 £. assavoir combien chacun doit porter de ladite perte, & retirer de sa mise? Auise la perte de chacun comme si c'estoit gain, & la soustray de sa mise: restera au premier 118 £. $\frac{2}{19}$ de sa mise, & au second 181 $\frac{11}{19}$ de la sienne.

7 Vn eleu veut departir vne crüe de 500 £. à 6 paroisses; ou bien on veut departir vne taille de 500 £. à 6 menagiers: le bié du premier est estimé, 1500 £. du second, 2100: du troisiéme, 1200: du quatriéme 800: du cinquiéme 1000: & du sixiéme 1800. Assavoir combien en doit porter vn chacun à l'equipolent de son bien? Multiplie particulierement

lièrement chacune des estimations par 500, & diuise leurs produis par toutes ensemble, selon la forme des susdits exemples: trouueras que le premier doit porter $89\frac{6}{21}$: le second 125: le troisiéme, $71\frac{2}{21}$: le quatriéme, $47\frac{13}{21}$ le cinquiéme, $59\frac{11}{21}$: & le sixiéme, $107\frac{3}{21}$.

8 Deux marchans ont fét compagnie, desquels le premier a mis 80 £. & le second a tant mis que de 76 £. qu'ils ont gagné, il en prend les $\frac{3}{5}$ pour sa part assauoir cōbien est la mise d'iceluy, & le gain de chacun? Puis que le dernier prend les $\frac{2}{5}$ du gain il a mis les $\frac{2}{5}$ de la mise, & le premier les $\frac{3}{5}$: ainti pour 2 qu'a mis le premier, le second a mis 3: dy donc. Si 2 donnent 80, combien 3? viendra 120 pour la mise du second. Ou bien considere que $\frac{3}{5}$ est autant que $\frac{2}{5}$, & la moitié de tant: par ce aioute à 80 sa moitié qui est 40, auras 120 comme deuant. Autrement trouue vn nombre dequoy 80 soit les $\frac{2}{5}$: c'est 200 qui est la mise totale, dont en ôteras 80, restela 120 pour la mise du second. Aussi par le moyen du gain tu eusses peu trouuer la mise du dernier, diuisant 76 à 3 & 2 selon cete regle de compagnie, c'est à dire pren les $\frac{2}{5}$ de 76, & les $\frac{3}{5}$: tu trouueras $30\frac{2}{5}$ pour le gain du premier, & $45\frac{3}{5}$ pour celuy du dernier. En apres dy, Si $30\frac{2}{5}$ de gain viennent de 80 de mise, de combien viendront $45\frac{3}{5}$? trouueras 120 pour la mise du dernier, comme dessus.

9 Deux marchans ont gagné 250 £. à raison de 10 pour 100 de mise desquels le second en doit auoir le $\frac{1}{3}$ plus que le premier: assauoir la mise, & le gain d'vn chacun? Considere que pour 3. qu'a

mis ou gagné le premier, le second en a mis ou gagné 4 & tous deux 7 : diuise d'oc 250, à 3 & 4, c'est à dire: multiplie 250 par 3 & 4, & diuise toujours par 7, trouueras $107\frac{1}{7}$ pour le gain du premier : & $142\frac{6}{7}$ pour celuy du second. Et pour sçauoir la mise de chacun dy. Si 10 viennent de 100, de combien viendront $107\frac{1}{7}$ & de combien $142\frac{6}{7}$? trouueras $1071\frac{1}{7}$ pour la mise du premier : & $1428\frac{4}{7}$ pour celle du second. Autremét tu chercheras premierement la totale mise disant. Si 10 viennent de 100, de combien 250 trouueras 2500 pour la totale mise, que diuiferas à 3 & 4, comme asfét le gain, trouueras comme dessus.

10 Troys marchans en compagnie ont gagné 94 L. lesquels tant pour leur mise, que profit, le premier tire 100, le second 75. & le troisiéme 60 : Assauoir la mise & gain d'un chacun? Aioute 100, 75, & 60, auras 235 ou est enclos le gain & mise : parquoy si tu en leues tout leur gain qui est 94, restera 141 pour toute leur mise : laquelle tu diuiferas à ces 3 nombres 100, 75 & 60 composez du gain & mise : trouueras que le premier auoit mis 60 L. le second 45, & le troisiéme 36. Semblablement trouueras que de 94 de gain, le premier en prend 40: le second 30: & le troisiéme 24.

11 Quatre hommes ont 300 L. à departir, en forte que quand le premier en prend 2: le second en prend 3: le troisiéme, 4: & le quatriéme, 6 : Assauoir combien il en vient à chacun? Diuise ces 300 L. à 2, 3, 4, & 6, selon cete regle : trouueras 40 pour le premier : 60 pour le second, 80 pour le troisiéme : & 120 pour le quatriéme.

12 Troys personnes ont 100 L. à departir, le premier en doit auoir la $\frac{1}{2}$: le second, le $\frac{1}{3}$: & le troisiéme, le $\frac{1}{4}$. Pour fère ceste question & les semblables, faut trouuer vn nombre partiffable par ces denominateurs 2, 3, & 4, comme 12, sa $\frac{1}{2}$ qui est 6, representera le premier: son $\frac{1}{3}$ qui est 4 le second: & 3 qui est son $\frac{1}{4}$, le troisiéme. Donques tu diuiferas 100 à 6, 4 & 3, trouueras $46\frac{2}{3}$ pour le premier: $30\frac{1}{3}$ pour le second: & $23\frac{1}{3}$ pour le dernier.

Quand la gabelle du huittein, dizein, & vintein, s'assence 600 liures, combien vaut chacun par soy? Trouue vn nombre partiffable par 8, 10, & 20, comme 40 son $\frac{1}{8}$, est 5, son $\frac{1}{10}$, est 4, & son $\frac{1}{20}$ est 2. Donques diuife 60 à 5, 4 & 2, trouueras que le huittein vaut $272\frac{8}{11}$, le dizein $218\frac{2}{11}$, & le vintein $109\frac{1}{11}$.

Vn homme terminant ses iours laisse sa femme grosse, lequel par testament ordóne que si elle fét vn filz il heritera des $\frac{2}{3}$ de ses biens estimez 1500 ∇ , & sa femme de $\frac{1}{3}$; mais si elle fét vne fille, sa femme heritera des $\frac{2}{3}$, & la fille de $\frac{1}{3}$. Auient qu'elle fét filz & fille: assauoir comment elle & ses enfans departiront leur bien. Considere que la mere doit prendre le double de la fille, & le soufdouble du filz, parquoy, si la fille prend 1 la mere prend 2, & le filz 4. Donques diuife 1500 à 1, 2, & 4, trouueras $214\frac{2}{7}$ pour la fille, $428\frac{4}{7}$ pour la mere, & $857\frac{1}{7}$ pour le filz.

13 Troys marchans ont gagné 100 ∇ . Le premier en pren la $\frac{1}{2}$ moins 10, le second le $\frac{1}{3}$ moins 6, & le troisiéme le $\frac{1}{4}$ plus 9. Assauoir combien il

en vient à chacun ? Sur la somme de 100 tu ajouteras les moins, sçavoir est, 10 & 6, viendra 116. & en soustreras le plus qui est 9, restera 107. Ce fét tu prendras la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$, & le $\frac{1}{4}$ d'un nombre côme de 12, car il contient telles parties entierement, auras 6, 4, & 3: ausquels nombres tu departiras 107, selon cete regle: viendra au premier $49\frac{5}{3}$, dequoy faut leuer 10, & luy resteront, $39\frac{5}{3}$ pour sa part: au second viendra $32\frac{11}{3}$, mais il en faut leuer 6, luy resteront $26\frac{12}{3}$: au tiers viendra $24\frac{2}{3}$, mais il y faut aiouter 9, font $33\frac{2}{3}$: & ainsi des semblables.

$$\begin{array}{r} 39 \frac{5}{3} \\ 26 \frac{12}{3} \\ 33 \frac{2}{3} \\ \hline 100 \end{array}$$

Des regles de compagnie par tems.

14 Troys marchans sont en compagnie, desquels le premier a mis 92 £. qu'il reprend au bout de 9 mois: le second 76, qu'il reprend au bout de 12: & le tiers 54, qu'il reprend au bout de 16 mois: & lors demeure 217 livres de gain: all'auoir combien en doit auoir chacun selon sa mise, & le tems qu'il l'a tenue en compagnie? Premièrement faut multiplier la mise d'un chacun par le tems qu'elle a demeuré en compagnie, puis multiplier le gain par chacun des produits, & partir par tous ensemble, car ils representent les simples mises: viendra au premier 69 £. au second 76: & au troisiéme 72.

Regle.

$$92—9. \quad 828.$$

$$76—12. \quad 912.$$

$$54—16. \quad 864.$$

$$\hline \text{Si } 2604.$$

217

$$\left\{ \begin{array}{l} 828? R. 69. \\ 912? R. 76. \\ 864? R. 72. \end{array} \right.$$

15 Troys

15 Troys marchans auoyent mis en compagnie 222 L. & ont trouué 217 L. de gain : le premier en prend pour sa part 69 liures à raison de sa mise qu'il a tenu 9 mois en compagnie: le second 76 à raison de sa mise qui y a demeuré 12 mois: & le tiers 72, à raison de sa mise qui y a demeuré 16 mois: assauoir combien auoit mis vn chacun? Trouue vn nombre qui se puisse iustement partir par le tems d'vn chacun, par 9, 12, & 16, c'est 144 diuise le par 9, viendra 16: par 12 viendra 12, & par 16, viendra 9: puis multiplie le gain d'vn chacun par le quotient de son tems, sçauoir est, 69 par 16: puy 76 par 12, & 72 par 9: par chacun desquels produis faut multiplier la mise, & à chaque foys partir par la somme totale d'iceux.

69 L. 16 mois	1104	1104 ? R. 92 L.
76 — 12	912	}
72 — 9	648	
Si 2664 222		

16 Deux marchans font compagnie: le premier a mis 540 £. & en reprend 200 au bout de 15 mois: le second a mis 320, & y en met encores 150 au bout de 10 mois: Auient qu'au bout de 24 mois se veulent separer, & trouuent 500 £. de gain: assauoir combien en doit auoir vn chacun? Il conuient multiplier la mise par le tems qu'elle a demeuré en compagnie: Et pource, de 540, leue 200, restera 340, que multiplieras par 24, & 200 par 15, ces produis qui sont 8160 & 3000 aioutez ensemble monteront 11160, qui sera au lieu de la mise du premier. Semblablement multiplie

320, par 24, & 150 par 14 (c'est le defaut de 10 à 24) & ces produiz qui font 7680 & 2100 aiouteras, monteront 9780, qui sera au lieu de la mise du second: puy s'procède selon la regle, trouueras le gain du premier $266\frac{166}{342}$, & du second $233\frac{183}{349}$.

11160

9780

Si 20940 | 500 { 11160? R. 266 $\frac{166}{342}$
9780? R. 233 $\frac{183}{349}$

17 Deux hommes ont leué vn pâturage, le pris de 100 L. pour mettre leurs bêtes aumailles, & ouailles: en sorte que les 2 aumailles, seront cõtées pour 3 ouailles, c'est à dire, quand l'aumaille payera 3, l'ouaille payera 2. Or est il que le premier y a mis 60 aumailles, & 85 ouailles: & le second 80 aumailles, & 100 ouailles: Assauoir combien doit payer vn chacun dudit pâturage? Multiplie les aumailles du premier par 3, & les ouailles par 2, & aioute ces deux produiz font 350. Semblablement multiplie les aumailles du second par 3, & les ouailles par 2, & aioute ces produiz, font 440. Ce fêt tu departiras 100 L. à 350 & 440 selon cete regle, trouueras que le premier doit paier 44 L. $\frac{22}{79}$: & le second 55 L. $\frac{55}{79}$.

18 Ils sont 8 hommes, 10 femmes, & 6 seruiteurs, qui ont 100 s. à departir: chacun homme prend 4 s. chaque femme 3, & chaque seruiteur 2: Assauoir cõbien en prendront les hommes? combien les femmes? & combien les seruiteurs? Multiplie le uõbre des personnes par leur prinse, sçauoir est, 8 par 4, 10 par 3, & 6 par 2, prouieront

33,30 & 12, à ces nombres tu diuiferas 1000 se-
lon cete regle, trouueras $43\frac{9}{7}$ pour les hom-
mes, $40\frac{20}{37}$ pour les femmes, & $16\frac{2}{37}$ pour les
feruiteurs:

Des compagnies entre marchans & facteurs.

19 Aux compagnies d'entre marchans & fa-
cteurs, l'estime du facteur se peut entédre en deux
manieres. Quand à la premiere, aucuns disent: si la
personne du facteur est estimee $\frac{1}{3}$ de la mise, qu'il
doit auoir $\frac{1}{3}$ du proffit: par ainsi l'estime de la fa-
ction est prinse pour $\frac{1}{3}$ de la mise du marchand.
Quand à l'autre, les vns tiennent, si la personne
est estimee $\frac{1}{3}$ de la mise, que cela se doit entendre
hors la mise du marchand, & qu'iceluy facteur ne
doit auoir que $\frac{1}{4}$ du proffit. Comme si le marchand
mettoit 600 L. & la personne fut estimee $\frac{1}{3}$ de tât,
c'est 200 L. ils aioutent 600 avec 200 vient 800:
pourtant donc que 200 est le $\frac{1}{4}$ de, 800, ils con-
cluent qu'il n'appartient au facteur que le $\frac{1}{4}$ du
profit. Le trouue cete derniere raison moins per-
tinente, toutesfoys nous mettrons des regles pour
l'vne & l'autre, pour s'en ayder suyuant les paches.

*Quand l'estime du facteur est comprise sur
la mise du marchand.*

20 Telle partie que le facteur doit prendre du
gain, telle partie du principal est mise pour sa fa-
ction. Et au contraire, telle partie du principal qui
est mise pour sa faction: telle partie prendra il du
profit. Comme si vn marchand doit mettre entre
les mains d'vn facteur 600 L. pour trafiquer sous
les paches que le facteur prendra $\frac{1}{3}$ du profit: il

s'entend que le marchand preste 200 L. au facteur, pour luy faire profiter les 400 L. residues. Si apres telles paches, le marchand au lieu de 600 L. n'en bailloit que 500, neantmoins le facteur prendra du profit à raison de 200 L. autrement seroit il abusé. Et si le marchand bailloit plus de 600 L. comme 1000, lors le facteur ayant egard à sa quotité qui est $\frac{1}{3}$, prendra $\frac{1}{3}$ du profit.

21 Vn marchand mét 600 L. & le facteur 450 L. pour avoir les $\frac{2}{3}$, du gain : combien est estimé sa personne? Aïoute 600 & 450 font 1050, dont prendras les $\frac{2}{3}$ auras 630 qui font pour le facteur: or en leue 450, resteront 180 pour l'estime de sa personne. Et note que 180 font les $\frac{3}{10}$ de 600: parquoy si le marchand mét d'auátage, tousiours les $\frac{3}{10}$ de sa mise feront pour le facteur. Et soit que le facteur mette plus ou moins, cela n'apporte nul profit au marchand: car le facteur, outre l'estime de sa personne, prend tout le profit de ce qu'il mét.

22 Si pour fère vn train de 600 L. la faction estoit estimée $\frac{1}{3}$ du profit, combien deuroit mettre le facteur pour en auoir les $\frac{2}{3}$? Pren les $\frac{2}{3}$ de 600, auras 240, & en leue le $\frac{1}{3}$ de 600, sçauoir est 200, qui fét pour le facteur, reste 40 qu'il deuroit mettre, & le marchand 560.

Quand l'estime du facteur est entendue hors la mise.

23 L'estime du facteur est à la mise du marchand en telle proportion, que le gain dudict facteur est à celui du marchand. Comme si le marchand baille à son facteur 600 L. pour trafiquer à moitié

moitié de profit: la faction est estimée 600 £. Et si le facteur prenoit le $\frac{1}{3}$ du gain, sa personne seroit estimée la moitié de la mise sçavoir est 300 £. car $\frac{1}{3}$ est la moitié de $\frac{2}{3}$ que prend le marchand.

24 Si le marchand mettoit 600 £. & la faction fust estimée 300 £. quelle partie de gain prendroit le facteur? Ajoute 600 & 300 font 900, or font 300 le $\frac{1}{3}$ de 900: donques le facteur prendroit le $\frac{1}{3}$ du profit. Autrement ne faudroit que partir le profit à 600 & 300, viendroit la part d'un chacun. Et si le marchand mettoit 600 £. & le facteur 250 pour auoir le $\frac{1}{3}$ du profit, combien seroit estimée sa faction? leue 250 de 600, reste 350 pour la faction. Et si le facteur prenoit les $\frac{2}{3}$, sa personne avec 250 seroit deux fois à tant estimée que la mise du marchand qui ne gagne que $\frac{1}{3}$: pource double 600 viendra 1200, dont leueras 250 restera 950 pour la faction. Par semblable raison s'il ne prenoit que $\frac{1}{3}$ de gain, sa personne ne seroit estimée que 50 £. Et s'il prenoit les $\frac{2}{3}$, alors le gain du marchand seroit à celui du facteur comme 2 à 3: donques disant. Si 2 donnent 3 combien 600? trouueras 900 qui font pour le facteur, dont leueras 250 restera 650 pour la faction. S'il ne prenoit que les $\frac{1}{3}$, sa faction seroit estimée 150 £.

De la faction du bestail.

25 La faction du bestail qui se baille à commande, se fét par même consideration que celle de l'argent, sinon que le pasteur participe icy au principal & accroît. Comme si vn bourgeois baille 60 bestes à vn pasteur pour gouverner 5 ans, en condition qu'ils partiront tout, capital & accroît

par moitié : donques 30 font pour le pasteur. Si le bourgeois en baille d'auantage, tousiours le pasteur aura la $\frac{1}{2}$ de ce qui ce trouuera au bout de 5 ans. Et s'il en bailloit moins comme 50, neantmoins les 30 seront tousiours pour le pasteur. Donques se retrouvant 450 bêtes au bout de 5 ans, faudroit departir 450, à 30 & 20 : ou en prendre les $\frac{2}{5}$ qui font 270 pour le pasteur : & les $\frac{3}{5}$, qui font 180, pour le bourgeois.

26 Et si le bourgeois en bailloit 60 & le pasteur 12 pour partir à moitié, combien seroit estimé le pâturage ou service? Aioute 60 & 12 & en pren la $\frac{1}{2}$ auras 36 dont leueras 12, resteront 24 pour le pâturage des 60.

27 Vn bourgeois doit mettre 60 bestes & le pasteur 12 à partir par moitié, au bout d'un terme nommé: Aient que le pasteur n'y en mét que 8 & se trouuent 500 bestes au bout du terme: combien en vient il à chacun? premierement aioute 60 & 12, & en pren la $\frac{1}{2}$ c'est 36, qui fét pour le bourgeois. De rechef aioute 60 & 8, & en leue 36, resteront 32 qui font pour le pasteur. Ce fét diuise 500 à 36 & 32, trouueras $264\frac{2}{17}$ pour le bourgeois, & $235\frac{5}{17}$ pour le pasteur. Et si le bourgeois de 60 n'en ût mis que 50, & le pasteur les 12, en procedant cõme dessus on trouuera que 36 font pour le pasteur, & 26 pour le bourgeois. Donques 500 distribué à 36 & 26, vient 290 $\frac{1}{2}$ pour le pasteur, & 209 $\frac{2}{5}$ pour le bourgeois.

28 Si vn bourgeois auoit baillé 60 bestes à moitié pour 5 ans : & au bout de 3. ans & $\frac{1}{2}$ qu'il se trouue 290, ilsyoulissent departir: combien en vien

viendroit il à chacun? Si le pasteur les ût gardees 5 ans, il en ût eu la $\frac{1}{2}$, 145: mais il ne les a gardees que 3 ans & $\frac{1}{2}$, dy donc, Si 5 gagnent 145, combien $3\frac{1}{2}$? trouueras 101 $\frac{1}{2}$ pour le pasteur: & le reste 188 $\frac{1}{2}$ pour le bourgeois.

29 Si le bourgeois ayant baillé 60 bestes à moitié pour 5 ans, au bout de deux ans en baillât encores autres 20, en la même condition pour 5 ans. A sçauoir combien de tems apres les deux ans le pasteur deuroit le tout gouverner pour departir tout ensemble? Multiplie les deux nombres de bestes chacun par le tems que le pasteur les doit gouverner apres les 2 ans, sçauoir est 60 par 3, & 20 par 5: prouendront 180 & 100 ce font 280, que diuiferas par la somme des bestes 80, viendra 3 ans $\frac{1}{2}$ pour reponse.

30 Et si le bourgeois en auoit mis 60, & le pasteur 12, à departir à chef de 5 ans par moitié: & qu'ils volussent departir au bout de 3 ans qu'il se trouuent 480 bestes: combien en viendroit il à chacun? Pource que 12 est la $\frac{1}{6}$ du capital 72, le pasteur doit leuer la $\frac{1}{6}$ du troupeau franche: prend donc la $\frac{1}{6}$ de 480, c'est 80: En apres pren la $\frac{1}{6}$ de 480 c'est 240, qu'il auroit en tout à chef de 5 ans: or en leue 80 resteront 160 qu'il auroit gagné sur le bourgeois, dy donc. Si 5 gagnét 160 combien 3? vient 96 que ioindras avec 80, font 176 pour la part du pasteur, & le reste 204 pour le bourgeois.

31 Si le bourgeois ayant mis 60, & le pasteur au lieu d'en mettre 12 pour departir à moitié à chef de 5 ans, n'en mit que 6. S'ils se departoyent au bout de 3 ans qu'ils ont 360 bestes, combien

en viendroit il à chacun? Aioute 60 & 12 auras 72 dont la $\frac{1}{2}$ est 36 dequoy leueras 12 resteront 24, ce sont les $\frac{2}{5}$ de 60 pour l'estime de la faction. De rechef aioute 60 & 6 fét 66, dequoy 6 est la $\frac{1}{11}$; donques le pasteur doit auoir la $\frac{1}{11}$ partie franche de 360, fét $32\frac{2}{11}$ & restent $327\frac{3}{11}$ dont les $\frac{2}{5}$, 130 $\frac{10}{11}$ viendroyent encor au pasteur à chef de 5 ans, dy donc. Si 5 donnent 130 $\frac{10}{11}$, combien 3? vient 78 $\frac{6}{11}$, avec les $32\frac{2}{11}$ font 111 $\frac{1}{11}$ pour le pasteur: & le reste 248 $\frac{2}{11}$ pour le bourgeois.

La composition & usage des tables proportionnelles, que les marchans Italiens apellent tariffe. Chap. IX.



Pres que les subtils astronomes ont diligément obserué le tems qu'un mouuement, soit d'une planette ou autre point celeste, fait vne reuolution circulére qui sont 12 signes communs, ou 360 degrez. Iceux puis apres proportionnent ce mouuement à diuers tems de suite, & en font tables proportionnelles, ou se voit le mouuement proportionnel, d'un de deux, de trois & de plusieurs ans de suite: & consequemment des mois, iours, heures, minutes & autres particules: de sorte que par ces tables sans plus rien obseruer, on peut recueillir & sçauoir promptement à tel tems qu'on veut le lieu de tel point, ou planette: presuposant vn commencement, qui est cõmunement le chef du belin: & aussi vne racine premise, qui montre combien le point à calculer estoit eslongné d'iceluy chef, au tems que furent fettes les tables sur lesquelles

Des tables & calcul des mouuemens celestes.

lesquelles on fait son calcul. Donques en ajoutant avec la racine le mouvement qui correspond à tant d'ans, iours, & heures qu'on veut, la somme (ôté les circulations s'il y en a) te montre ce qu'on demande.

2 Suyuant laquelle pratique, quand les marchés ont plusieurs & diuerses sommes qu'ils veulent augméter ou diminuer, ou departir vn nombre à icelle proportionnellemét, ou sçauoir leurs interestz, soit pour exemple à raison de 12 pour 100. Premieremét ils disposent vn ordre de liures ou ecuz, depuis le plus grand nombre qui leur est besoing iusques au moindre: côme depuis 10000 £. iusques à 1 L. 1 s. & 1 d. Ou bien au contré de puis 1 den. iusques à 10000 £. en ceste sorte.

*Le moyen
de sçere vn
netariffé.*

Pour les deniers ils couchent par ordre tous les nombres depuis 1 iusques à 11. Pour les souz, depuis 1 iusques 19: & pour les liures, depuis 1 iusques à 10: puis ils posent 20 puis 30, & ainsi consequemment progredissant par dizaines, vinteines, ou autrement selon leur meilleur auis: iusques au plus haut nombre qui leur est besoing. Ou mienx comméçant au maior nombre, comme dit est, viennent en diminuant par conuersion de l'ordre susdit, iusques à 1 L. 1 s. 1 d. comme apert par les premieres colonnes de la prochaine table suyuate, qui commence à 10000 liures, & diminuant iusques à 1 sou.

Ce fét ils posent au droit de chaque nombre sa portion, ou partie proportionnelle à raison de 12 pour 100 (car nous supposons cela pour exéple) ce qui se peut facilement, & soudain expedier en

cête sorte. Premièrement ayant mis 12 au droit de 100, faut poser son decuple 120 au droit de 2000. En apres de 120 poser son decuple 1200 au droit de 10000 : son double 240 au droit de 2000 : son triple 360, au droit de 3000 : son quadruple, ou bien le double de la portion de 2000, c'est 480. au droit de 4000 : son quintuple ou bien la somme des portions de 3000 & 1000, ou mieux la moitié de celle de 10000, sçavoir est 600, au droit de 5000. Ainsi se trouuét toutes les portions de ce plus grand dizener, c'est depuys 1000 iusques à 10000. Et par icelles, celles de l'autre au dessous de 1000, car il ne faut que prendre la $\frac{1}{10}$ de la portion de 9000, fét 108, & la mettre au droit de 900. Semblablement celle de 8000, c'est 96, & la mettre au droit de 800. Ainsi faut il continuer de prendre la $\frac{1}{10}$ par ordre, en descendant iusques à 1 L. qui est chose tant aisée que rien plus. Et sur la portion de 1 L. trouuer celle des s. puis venir aux 3. s'il est besoing. Ce que tu sçauras (si tu n'as l'esprit bien gros) aussi bié expedier, par ce q̄ dit est, comme si ie poursuyuois le tout: qui ne se pourroit fere sans vne grande multitude de paroles plus tedieuses, à mon auis, que profitables. Et même q̄ par cetetable, tu peux le tout amplemēt speculer, & pratiquer. En icelle y a deux colonnes de nombres, la premiere denote le principal: & l'autre les portions, ou parties proportionnelles.

C'est labour pour neant, mettre à la table du principal, des souz ny des deniers, quand il n'y en a point aux sommes pour lesquelles se fét la table. Si encores il y en a, n'est besoing y mettre sinon le nombre

nombre d'iceux souz & deniers, qui se trouueront aufdites sommes.

Principal	Portions.	Principal	Portions.
10000 £.	1200 £.	9 £.	1 £. 1 f. $7\frac{1}{5}$ 8
9000	1080	8	19 — 2 $\frac{2}{5}$
8000	960	7	16 — 9 $\frac{3}{5}$
7000	840	6	14 — 4 $\frac{4}{5}$
6000	720	5	12 — —
5000	600	4	9 — 7 $\frac{1}{5}$
4000	480	3	7 — 2 $\frac{2}{5}$
3000	360	2	4 — 9 $\frac{3}{5}$
2000	240	1 £.	2 — 4 $\frac{4}{5}$
1000	120	19 f.	2 — $3\frac{2}{5}$
900	108	18	2 — $1\frac{2}{5}$
800	96	17	2 — $0\frac{2}{5}$
700	84	16	1 — $11\frac{2}{5}$
600	72	15	1 — $9\frac{2}{5}$
500	60	14	1 — $8\frac{2}{5}$
400	48	13	1 — $6\frac{1}{2}$
300	36	12	1 — $5\frac{2}{5}$
200	24	11	1 — $3\frac{2}{5}$
100	12 £. 0 f.	10	1 — $2\frac{2}{5}$
90	10 — 16	9	1 — $0\frac{2}{5}$
80	9 — 12	8	— $11\frac{1}{2}$
70	8 — 8	7	— $10\frac{1}{2}$
60	7 — 4	6	— $8\frac{1}{2}$
50	6 — .	5	— $7\frac{1}{5}$
40	4 — 16	4	— $5\frac{2}{5}$
30	3 — 12	3	— $4\frac{2}{5}$
20	2 — 8	2	— $2\frac{2}{5}$
10	1 — 4	1	— $1\frac{2}{5}$

3 Soit

3 Soit maintenant qu'il faille scauoir les intereſts de 16097 liures, 8 ſouz de principal. Premièrement à la precedente table conuient leuer à part les portions qui ſe trouuét au droit de 10000, de 6000, de 90, de 7 L. & de 8 ſ. qui ſont, 1200, 720, 10 L. 16 ſ. 16 ſ. 9 $\frac{3}{5}$ ſ. & 11 $\frac{1}{5}$ deniers. Puis les aiouter, vient 1931 L. 13 ſ. 9 $\frac{3}{5}$ ſ. pour les intereſts de la ſomme propoſee, & ainſi de pluſieurs.

10000 L.	1200 L. 0 ſ. 0 den.
6000	720
90	10—16—
7	—16—9 $\frac{3}{5}$
0—8 ſ.	— 11 $\frac{1}{5}$
	1931 L. 13 ſ. 9 $\frac{3}{5}$ ſ.

S'il failloit augmenter le principal à raiſon de 12 pour 100, faudroit aiouter ce qu'on a recueil-ly avec icelle ſomme principale. Et ſi diminuer le ſouſtréte, comme aux cruës & rabaiſſemens des tailles peut auenir.

4 Auſſi par le moyen de ces tables ou tariffe, on peut aiſément departir vne ſomme à vne grande multitude d'autres, comme à cent ſommes, ou tant qu'on veut: ce que par regle de compagnie ou il faut à chaque fois multiplier & partir, ſeroit par trop long, & plus que facheux à fere. Donques pour venir en pratique, poſons que le Prince auerty des trop exceſſiues tailles d'vne contrée, comprenant 76 paroiffes, leur aye mandé 2160 L. de decharge ſur toute leur taille, qui ſe môte 18000 L. affauoir combien il vient de decharge à chaque paroiffe ſelon l'equipolent de ſa taille: Pour ce fere

Departir vne ſomme à pluſieurs par la tariffe.

Exemple ſur leſtail les ont leur rabais.

fère il conuient preparer sa table, c'est à dire, or-
donner vne suite de nombres, commençant à la
figure de plus grand valeur qui soit en toutes les
sommés particulieres, cōme si la plus grosse som-
me estoit 579 £. il faudroit commencer sa table
depuis 500 amoindrissant comme à la preceden-
te, iusques à 1 £. & encores iusques à 1 s. & 1 den.
s'il est besoing comme dit est (lon met qui veut
la somme totale 18000, la premiere en la colom-
ne du principal, & sa decharge 2160 au droit en
la colomne des portions) puis prendre la $\frac{1}{5}$ du $\frac{1}{5}$
de 2160 qui est 60, & poser au droit de 500, qui
est la $\frac{1}{5}$ du $\frac{1}{5}$ de 1800: consequemment mettre le
 $\frac{1}{5}$ de 60, sçauoir est 12 au droit de 100: au demeu-
rant proceder comme à la table precedente, à la-
quelle cete cy se cōforme, à cause que cete dechar-
ge se fait precisement à raison de 12 pour 100.
Après donc que cete table est ainsi preparee, faut
leuer à part les portions des tailles de chaque pa-
roisse, ainsi qu'à l'exemple
precedent a este montré.

500	60 — — —
70	8 — 8 — —
9	1 — 1 — 7 $\frac{1}{5}$
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
	69 £. 9. s. 7 $\frac{1}{5}$

Comme de 579 £. vient
69 £. 9 s. 7 $\frac{1}{5}$ s. de decharge
à soustrere: reste 509 L.
10 s. 4 $\frac{4}{5}$ den. & ainsi des autres.

Par semblable moyen, si vn homme deuoit à
76 personnes, diuerses sommes de deniers, mon-
tans 18000 L. & venant à deceder ne se trouuât
que 2160 L. vaillant: les detteurs departiroyent en-
tre eux ces 2160 L. proportionnellement selon
leurs dettes particulieres, comme dessus.

5 Derechef, si 20 personnes ou plus, auoyent

mis chacune diuerſes ſommes de deniers en cõpagnie, & qu'ils euſſent gagné 2759^{l.} aſſauoit comment ils departiroyét celuy gain par cete tariffe? Premièrement tu aiouteras toutes les miſes, & ſoit qu'elles montent 7598. Puyſ ayant ordonné la table du principal, depuys la plus haute figure des miſes particulieres, iuſques à 1 L. 1 ſ. & 1 d. comme deuant: tu auiferas combien il vient de gain pour 1 L. pour 10 pour 100, pour 1000, ce qui eſt facile par diuiſion. Car ſi tu diuiſes le gain 2759, par la ſomme des miſes 7598, viendra le gain d'vne liure: & ſi à 2759 tu apoſe vn nulle, & la ſomme diuiſez par ton partiſſeur 7598, viendra le gain de 10 L. & ſi tu y apoſes 2 nulles, faiſant 2 diuiſion viendra le gain de 100 L. ſi 3 nulles, de 1000: ſur leſquelles portions acheueras facilement ta table, comme deſſus: de laquelle extreras le gain de chaque miſe particuliere aſſez promptement: comme t'auons par cy deuant ſuffiſamment inſtruit.

6^e Ie ne veux autrement deſcrire le moyen de fére les tariffes, ou tables proportionnelles des monnoyes, poys, & meſures, eſtât choſe trop clere par ce que deſſus. Seulement ie mettray icy le cõmencement de trois, ſçauoir eſt, reduire L. tourn.

*Tariffe de
monnoyes
poys, &
meſures.*

en ∇ ſ. & den. de marc. Poys de Lyon, en poys de marc (preſupoſant 116 lb. Lyon valoir 100 lb. de marc) Et palmes de Genes, en aunes de Lyon aſſin que par ſemblable moyen chacun en ſache fére d'autres de toutes ſortes, les continuant toutesfois d'auantage tant qu'il eſt beſoin, comme depuys l'vnité iuſques à cent.

l. v.	f. den.		fb.		fb.	oñ.	den.		pa.		aũñ.
1	0—8—	10 ² / ₃	1	0—13—	1	9 ¹ / ₂	1	0 ⁵ / ₂₄			
2	0—17—	9 ¹ / ₃	2	1—11—	1	4 ² / ₉	2	0 ⁵ / ₁₂			
3	1—6—	8	3	2—9—	9	2 ⁵ / ₉	3	0 ⁵ / ₈			
4	1—15—	6 ² / ₃	4	3—7—	4	2 ⁴ / ₉	4	0 ⁵ / ₆			
5	2—4—	5 ¹ / ₃	5	4—4—	2	3 ⁵ / ₉	5	1 ⁴ / ₂₄			
6	2—13—	4	6	5—2—	18	2 ⁶ / ₉	6	1 ⁴ / ₁₂			
7	3—2—	2 ² / ₃	7	6—0—	13	2 ⁷ / ₉	7	1 ⁴ / ₂₄			
8	—11—	1 ¹ / ₃	8	6—14—	8	2 ⁸ / ₉	8	1 ² / ₃			
9	4—0—	0	9	7—12—	3	1 ⁹ / ₉	9	1 ² / ₃			
10	4—8—	10 ² / ₃	10	8—9—	2	2 ¹⁰ / ₉	10	2 ¹ / ₁₂			
11	4—17—	9 ¹ / ₃	11	9—7—	17	2 ¹¹ / ₉	11	2 ⁷ / ₂₄			
12	5—6—	8	12	10—5—	12	2 ¹² / ₉	12	2 ¹ / ₂			

De la premiere partie des aliages.

Chap. X.



A regle des aliages contient deux parties, lesquelles par doctrine & exemple declarerons cy apres l'une apres l'autre. La premiere partie montre à mêler, & alier plusieurs choses d'inegale valeur ensemble: & icelle mêlée, sçauoir le commun & moyen pris, ou valeur de tel aliage & mixtion.

La doctrine ne depend de ce chapitre.

2 Donques pour sçauoir la commune valeur d'une mixtion de certaines choses. Multiplie chacune par sa valeur, puis diuise la somme de leurs produiz, par la somme des choses. *Exemple.*

Regle.

Vn homme veut meller 10 boisseaux froment à 16 s. le boisseau, parmy 18 de segle à 12 s. assauoir que vaudra le boisseau de telle mixtion? Multiplie 10 par 16, & 18 par 12, prouieront 160 & 216, qui ioins ensemble font 376. En apres

Exemple.

aioute

aioute 10 & 18, font 28. Or diuise 376 par 28. viendra au quotient 13 f. 5 s. $\frac{1}{7}$ & tant vaut le boisseau de telle mixtion. Ces nombres se peuvent renger en regle de 3, disant: Si 28 boisseaux, valēt 376 souz, combien le boisseau?

$$\begin{array}{r|l} 10, \text{ à } 16. & 160 \\ 18, \text{ à } 16. & 216 \\ \hline & \end{array}$$

Si 28, valent 376 f. combien 1? R. 13 f. 5 s. $\frac{1}{7}$.

3 De deux choses mêlées par egale portion, ne faut qu'ajouter leurs valeurs, & de ce prédra la $\frac{1}{2}$: de 3, prendre le $\frac{1}{3}$: de 4, le $\frac{1}{4}$, & ainsi en continuant. Comme froment à 16 f. & segle à 12 f. mélez par egale portion: i'aioute 16 & 12 font 28, dont la $\frac{1}{2}$ qui est 14 f. montre la valeur du boisseau de telle mixtion. S'il y auoit vne portion d'orge à 10 f. i'ajouterois 16, 12, & 10, font 38, dont le $\frac{1}{3}$ qui est 12 f. 8 s. seroit la valeur du boisseau.

Vn marchand a 54 lb. girofle net, de 36 f. la lb. 30 lb. capeletz, de 15 f. la lb. & 23 lb. fust de 13 f. la lb. assauoir tout mêlé ensemble, que vaudra la lb. Multiplie chaque drogue par sa valeur, puis diuise la somme des produiz, par celle des drogues, trouueras 25 souz 2 $\frac{2}{107}$ s.

$$\begin{array}{r|l} 54, \text{ à } 36. & 1944 \\ 30, \text{ à } 15. & 450 \\ 23, \text{ à } 13. & 299 \\ \hline & \end{array}$$

Si 107 lb. valēt 2693 f. comb. 1 lb? R. 25 f. 2 $\frac{2}{107}$ s.

4 Et s'il vuloit mêler $\frac{1}{2}$ girofle, $\frac{1}{3}$ capeletz, & $\frac{1}{4}$ fust, que vaudra la lb? Trouue vn nombre contenant telles parties comme 12, dont la $\frac{1}{2}$ qui est 6, signifiera tant de lb. de girofle: le $\frac{1}{3}$ qui est 4, capeletz:

letz: & le $\frac{1}{4}$ qui est 3 fust. En apres multiplie chaq̄ drogue par sa valeur: & diuise la somme des produiz, par celle des drogues: trouueras 24 s. $2\frac{1}{3}$ s.

6. à 36.	216
4. à 15.	60
3. à 13.	39

Si 13 lb. valent 315 s. combien i lb. ? R. 24 s. $2\frac{1}{3}$ s.

5 Et qui voudroit fere 100 lb. de telle mixtion: ne faudroit que departir 100 à 6, 4, & 3. selõ les regles de compagnie: lon trouueroit 46 lb. $\frac{2}{3}$ girofle, 30 lb. $\frac{1}{3}$ capeletz, & 23 $\frac{1}{3}$ fust.

6 Vn homme a 8 marcs argent de billon. à 7 s. de fin aloy: 15 m. à 8 s. $\frac{1}{2}$: & 13 m. à 10 s. il veût tout fondre en vne masse: assauoir combien de fin aloy tiẽdra le marc d'icelle? Multiplie le nõbre des marcs de chaque billon, par son aloy (selon le 40 article du 7 chap. du 1 liure) prouientront den. & parties de den. d'aloy: que tu aiouteras ensemble, feront 313 s. 12 g. d'aloy: qu'il te faut diuiser par 36, qui est la somme des marcs, trouueras 8 s. 17 g. d'aloy que tient le marc de telle mixtion. Tu peux mettre cete questiõ en regle, disant: si 36, valent 313 s. 12 g. combiẽ i marc? R. 8 s. 17 g.

8 m.	}	à	}	valent	}	56 s. 0 g.
15						127. 12
13						130. 0

Si 36 m. valent 313 s. 12 g. comb. i m. ? R. 8 d. 17 g.

7 Derechef vn homme a 5 m. 7 on. 10 d. à 7 d. $\frac{1}{2}$ de fin aloy: 12 m. 3 on. à 6 d. $\frac{1}{3}$: & 4 m. à 9 d. il veût tout fõdre ensemble, assauoir l'aloy de telle mix-

tion ? Multiplie châque billon par son aloy côme dessus, & aioute ces produiz, monteront 158 den. 19 g. 21 prime aloy. Tu aiouteras aussi le poys des 3 billons en vne somme qui montera 22 m. 2 on. 10 g. ce fét dy. Si 22 m. 2 on. 10 g. de billon, valent 158 g. 19 g. 21 p. d'aloy, que vaudra 1 marc? Fay ta reduction, multiplie, & party, comme t'auons instruit en la regla de 3, trouueras 7 d.

2 g. $\frac{1070}{2141}$.

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ m. } 7 \text{ on. } 10 \text{ g. } \\
 12 \text{ — } 3 \text{ — } 0 \\
 4 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\
 \hline
 22 \text{ — } 2 \text{ — } 10
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 5 \text{ m. } 7 \text{ on. } 10 \text{ g. } \\ 12 \text{ — } 3 \text{ — } 0 \\ 4 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline 22 \text{ — } 2 \text{ — } 10 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 7 \frac{1}{2} \text{ g. } \\ 6 \frac{1}{3} \\ 9 \end{array} \right\} \text{ val. } \left\{ \begin{array}{l} 44 \text{ g. } 10 \text{ g. } 21 \text{ p. } \\ 78 \text{ — } 9 \text{ — } 0 \\ 26 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline 158 \text{ — } 19 \text{ — } 21
 \end{array} \right.$$

8. Encores peux tu fete la susdite question par vn autre second moyen, scauoir est: a uise que monte en poys le fin de châque billon, multipliant le poys par son aloy (selon le 37 article du 7. chap. du premier liure) & aioute ces-trois produiz, auras 13 m. 1. on. 21 g. 6 g. de poys fin. Puis ayant aussi aiouté le poys des 3 billons en vne somme qui monte 22 m. 2 on. 10 g. tu diras. Si 22 m. 2 on. 10 g. de billon, valent 13 m. 1 on. 21 g. 6 g. de fin, combien vaudront 12 den. d'aloy ? trouueras 7 g. 2. g. $\frac{190}{2141}$ de fin aloy, comme dessus.

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ m. } 7 \text{ on. } 10 \text{ g. } \\
 12 \text{ — } 3 \text{ — } 0 \\
 4 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\
 \hline
 22 \text{ — } 2 \text{ — } 10
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 5 \text{ m. } 7 \text{ on. } 10 \text{ g. } \\ 12 \text{ — } 3 \text{ — } 0 \\ 4 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline 22 \text{ — } 2 \text{ — } 10 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 7 \frac{1}{2} \\ 6 \frac{1}{3} \\ 9 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ m. } 5 \text{ on. } 15 \text{ g. } 6 \text{ g. } \\ 6 \text{ — } 4 \text{ — } 6 \text{ — } 0 \\ 3 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline 13 \text{ — } 1 \text{ — } 21 \text{ — } 6
 \end{array} \right.$$

9 Qui auroit fondu 15. m. 7 on. 8 g. de billon, à 7 g. d'aloy : & 4 m. 6. on. 15. g. à 9. d. $\frac{1}{3}$: avec 12 m. 4 on. de cuyure: a l'auoir combien de fin aloy tien-droit

droit le marc de telle mixtion? Saches tout le fin aloy de chacun des deux billons d'argent, & aioute tout ensemble, montera 156 g . 11 grains 12 p. de fin. Puyz ayant aussi aiouté le poys des deux billons d'argét avec celuy de cuyure en vne somme qui montera 33 m. 1 onc. 23 g . tu diras. Si 33 m. 1 onc. 23 g . de billon, valét 156 g . 11 grains. 12 p. d'aloÿ, combien 1 marc? trouueras 4 d. 16 g . $\frac{6160}{6383}$.

$$\begin{array}{r}
 15 \text{ m. } 7 \text{ on. } 8 \text{ d.} \\
 4 \text{ — } 6 \text{ — } 15 \\
 12 \text{ — } 4 \text{ — } 0 \\
 \hline
 33 \text{ — } 1 \text{ — } 23
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 15 \\ 4 \\ 12 \end{array}} \right\} \text{ à }
 \left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 9 \frac{1}{3} \\ 0 \end{array} \right\}
 \left\{ \begin{array}{l} 111 \text{ d. } 10 \text{ g. } 0 \text{ p.} \\ 45 \text{ — } 1 \text{ — } 12 \\ 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline
 156 \text{ — } 11 \text{ — } 12
 \end{array} \right.$$

10 Autrement selon la seconde voye, confidere le poys fin que contiennent les deux billons d'argent: trouueras 13 m. 0 on. 7 den. 16 g. puis ayât aiouté le poys des 3 billons qui monte 33 marcs 1 once 23 den. dy. Si 33 marcs 1 on. 23 d. de billon, valent 13 m. 0 on. 7 den. 16 g. de fin, combien 12 d. d'aloÿ? trouueras 4 den. 16 g . $\frac{6160}{6383}$ de fin comme dessus.

$$\begin{array}{r}
 15 \text{ m. } 7 \text{ on. } 8 \text{ d.} \\
 4 \text{ — } 6 \text{ — } 15 \\
 12 \text{ — } 4 \text{ — } 0 \\
 \hline
 33 \text{ — } 1 \text{ — } 23
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 15 \\ 4 \\ 12 \end{array}} \right\} \text{ à }
 \left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 9 \frac{1}{3} \\ 0 \end{array} \right\}
 \left\{ \begin{array}{l} 9 \text{ m. } 2 \text{ on. } 6 \text{ d. } 16 \text{ g.} \\ 3 \text{ — } 6 \text{ — } 1 \text{ — } 0 \\ 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \\ \hline
 13 \text{ — } 0 \text{ — } 16
 \end{array} \right.$$

11 Il a esté fondu 15 m. 5 on. d'or de billon à 18 Kar. de fin: avec 4 m. 3 on. 12 den. à 21 Kar. & $\frac{1}{2}$: affauoir l'aloÿ que tient le marc de telle masse? Trouue (par le 42. art. du 7 chap. du premier liure) le nôbre des Karaz & parties d'iceux que contiét vn chacun billon de fin aloy, & les aioute ensemble: auras 376 Kar. 15 den. 18 g. que diuiferas par la

ſomme du poys des deux billons qui eſt 20 m̄. 0 on. 12 ſ. Mais pour mieux entendre la raiſon de la diuiſion, dy ainſi comme aux precedentes. Si 20 marcs 0 onces 12 ſ. de billon valent 376 Karaz 15 ſ. 18 ḡ. combien vaudra 1 marc? trouueras 18 $\frac{497}{642}$ Karaz.

$$\begin{array}{r} 15 \text{ m} \cdot 5 \text{ on. } 0 \text{ ſ.} \\ 4 \text{ — } 3 \cdot 12 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 15 \text{ m} \cdot 5 \text{ on. } 0 \text{ ſ.} \\ 4 \text{ — } 3 \cdot 12 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 18 \text{ Kar.} \\ 21 \frac{1}{2} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 281 \text{ Kar. } 6 \text{ ſ. } 0 \text{ g} \cdot \\ 95 \text{ — } 9 \cdot 18 \end{array} \right. \\ \hline 20 \text{ — } 0 \cdot 12 \qquad \qquad \qquad 376 \cdot 15 \cdot 18$$

12 Autrement trouue le pois de fin de chacun des deux billons, & l'aioute enſemble, trouueras 15 m̄. 5 on. 13 ſ. 6 ḡ. Puis ayant auſſi aiouté le pois des deux billons, qui monte 20 m̄. 0 on. 12 den. tu diras. Si 20 m̄. 0 on. 12 den. de billon, valent 15 m̄. 5 on. 13 den. 6 ḡ. de fin, combien 24 Karaz d'aloy? trouueras 18 $\frac{497}{642}$ karaz comme deuant.

$$\begin{array}{r} 15 \text{ m} \cdot 5 \text{ on. } 0 \text{ ſ.} \\ 4 \text{ — } 3 \cdot 12 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 15 \text{ m} \cdot 5 \text{ on. } 0 \text{ ſ.} \\ 4 \text{ — } 3 \cdot 12 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 18 \text{ Kar.} \\ 21 \frac{1}{2} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 11 \text{ m} \cdot 5 \text{ on. } 18 \text{ ſ. } 0 \text{ g} \cdot \\ 3 \text{ — } 7 \text{ — } 19 \cdot 6 \end{array} \right. \\ \hline 20 \text{ — } 0 \cdot 12 \text{ ſ.} \qquad \qquad \qquad 15 \text{ — } 5 \text{ — } 13 \cdot 6$$

13 Lon a fondu 10 m̄. 7 on. 9. ſ. d'or, à 20 Kar. $\frac{2}{3}$; & 8 m̄. 2 on. 20 ſ. à 23 Karaz: avec 15 m̄. 1 on. d'argent: affaoui combien de Karaz tiendra le marc de telle maſſe? Multiplie comme deſſus, chaque billon d'or par ſon aloy (ſelon le 42 article du ſettième chapitre du premier liure) & aioute ces produiz, auras 414 Karaz 5 den. 9 ḡ. d'aloy. En apres aioute le pois des deux billons de l'or avec celoy de l'argent, prouendront 34 marcs 3 on. 5 d. puis dy. Si 34 marcs 3 on. 5 den. de pois, valent 414 Karaz 5 den. 9 ḡ. d'aloy, combien le marc? trouueras 12 $\frac{271}{6695}$ Karaz.

$$\begin{array}{r}
 10 \text{ m. } 7 \text{ on. } 9 \text{ s.} \\
 8 \text{ — } 2 \text{ . } 20 \\
 15 \text{ — } 1 \text{ . } 0 \\
 \hline
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 10 \\ 8 \\ 15 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 20 \frac{1}{3} \text{ Kar.} \\ 23 \\ 0 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 222 \text{ Kar. } 19 \text{ s. } 21 \text{ g.} \\ 192 \text{ — } 3 \text{ . } 12 \\ 0 \text{ — } 0 \text{ . } 0 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r}
 34 \text{ — } 3 \text{ . } 5 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 414 \text{ — } 5 \text{ — } 9 \\
 \hline
 \end{array}$$

14 Autremét multiplie châque billon d'or par son aloy (selon le 41 art. du 7 chap. du premier liure) & aioute ces produiz, auras 17 marcs 2 on. 1 s. 19 g. de fin. En apres aioute le pois des trois billons d'or & d'argent, & dy : Si 34 marcs 3 on. 5 s. de billon, valent 17 m. 2 on. 1 s. 19 g. de fin, combien 24 Karaz? Fay ta reduktion, multiplie & party, comme t'auons inltrait à la regle de trois: trouueras 12 $\frac{27}{6605}$ Karaz, comme dessus.

$$\begin{array}{r}
 10 \text{ m. } 7 \text{ on. } 9 \text{ s.} \\
 8 \text{ — } 2 \text{ . } 20 \\
 15 \text{ — } 1 \text{ — } 0 \\
 \hline
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 10 \\ 8 \\ 15 \end{array}} \right\} \text{ à } \left\{ \begin{array}{l} 20 \frac{1}{3} \\ 23 \\ 0 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 9 \text{ m. } 2 \text{ on. } 0 \text{ s. } 15 \text{ g.} \\ 8 \text{ — } 0 \text{ — } 1 \text{ — } 4 \\ 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \text{ — } 0 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r}
 34 \text{ — } 3 \text{ — } 5 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 17 \text{ — } 2 \text{ — } 1 \text{ — } 19 \\
 \hline
 \end{array}$$

15 Lors que le girofle nèt se vent 36 s. la lb. & sod fust 12 s. vn marchand a achete vn sac girofle en sorte, au pris de 24 s. la lb. tenant 10 on. girofle nèt. On luy en veut encores vendre vn autre sac, tenât la lb. 7 on. nèt: Assauoir s'il a eu bon marché du premier sac, & cōbien il doit payer du dernier au pris? Puis que la liure du premier tenoit 10 on. girofle, il y auoit 6 onces fust: & par consequent sur 16 lb. girofle en sorte y auoit 10 lb. de nèt, & 6 de fust. Multiplie donc 10 par 36, & 6, par 12, & aioute ces produiz, foit 432: que diuises par 16, viendra 27 s. qu'il deuoit payer du girofle en sorte: & il n'en paye que 24. Maintenant pour sçauoir la valeur de l'autre au même marché, dy:

Si 27 reuiennent à 24 à combien reuiendront 36 ?
 & à combien 12 ? ce fét trouueras que le girofle
 nèt ne luy coûte que 32 s. & le fust 10 s. 8 den. sur
 quoy faut fère son aliage pour le dernier achèt
 comme deuant, sçauoir est. Puis que la liure tient
 7 oñ. girofle nèt, le reste d'vne L. qui est 9 oñ. c'est
 fust : donques sur 7 lb. girofle nèt, il y a 9 lb. fust:
 pource multiplie 7 par 32 s. & 9 par 10 s. 8 s. &
 aioute ces produiz, que diuiferas par 16 : trouue-
 ras 20 s. qu'il doit paier de la lb. girofle en sorte,
 tenant 7 onces girofle nèt, selon le bon marché de
 l'autre.

La seconde partie des aliages.
Chap. XI.



Ouent lon veut fère vne mixtion, ou
 aliage, de plusieurs choses : en sorte
 que la valeur que nous apelons cõmu-
 ne, ou participante, soit moiène entre
 la moindre, & maieure valeur, des particulieres.
 Comme par exemple. Vn maistre de mōnoye a 4
 fortes argent de billon: le premier est à 3 d. d'aloy:
 le second, à 5: le troisième, à 8: & le quatrième, à 10
 il en veut fère vn autre qui soit à 6: assauoir quelle
 portion il doit prendre de châque billon? Il con-
 uient regarder en quoy la commune valeur exce-
 de & excedée des particulieres : la difference de
 l'vne des inferieures valeurs, denote tousiours la
 portion qu'il faut prendre de l'vne des choses de
 maieure valeur, & au contrère: en condition tou-
 tesfoys de contrechange. C'est à dire, si la diffé-
 re de

ce de l'une des inferieures valeurs, denote la portion de l'une des choses de maieure valeur: aussi la difference d'icelle même maieure valeur, luy montrera la sienne. Pour donc acheuer le discours de nostre exemple proposé: ie dispose les particulieres valeurs 3, 5, 8, & 10, l'une sous l'autre: & la com-

La disposition des nombres.

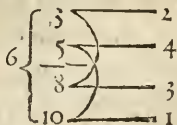
mune 6 deuant, comme vous voyez. Consequemment ie pose la difference de 3 à 6, vis à vis de 10: & celle de 10 à 6, vis à vis de 3, en maniere de contrechange. Semblablement ie pose la difference de 5 à 6, vis à vis de 8: & celle de 8 à 6, vis à vis de 5.

Ce fét ie conclu que pour 4 marcs, ou 4 parties du billon à 3 d. il en faut 2 de celuy à 5, & 1 de celuy à 8, & 3 de celuy à 10. Ou bien i'ajoute 4, 2, 1, & 3, font 10: qui sera le denominateur de chacune des portions: c'est à dire, qu'il faudra prendre $\frac{4}{10}$ du billon à 3 den. $\frac{2}{10}$ de celuy à 5 den. $\frac{1}{10}$ de celuy à 8: & $\frac{3}{10}$ de celuy à 10, & ainsi des semblables. Et qui de telle mixtion & aliage, voudroit fère vn billon de 60 marcs: ne faudroit que departir 60, à 4, 2, 1, & 3, selon la doctrine des regles

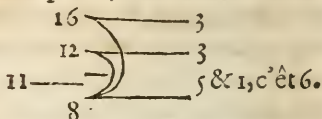
de compagnie. La formule de cete aliage se varie, selo qu'il se peut fère diuers contrechâ-

ges entre les particulieres valeurs, comme cete autre icy montre.

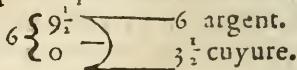
2 Quelquefois vne valeur baille sa difference à plusieurs en contrechange des leurs, pour signifier la portion à prendre de chaque chose. Com-



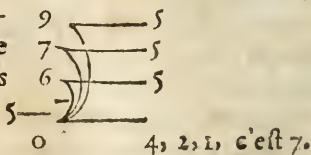
me qui auroit froment à 16 s. le boisseau, segle à 12 s. & orge à 8 s. & on en voulut fêre vne mixtion valant 11 s. le boisseau. Pose les differences de 16 & 12 à 11, vis à vis de 8: & celle de 8 à 11, vis à vis de 16 & 12: trouueras pour 3 boisseaux de froment, 3 de segle; & 5 & 1 qui font 6, d'orge.



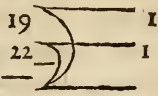
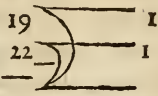
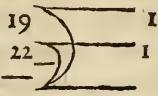
3 Vn maistre de monnoye a de billon à 9 s. $\frac{1}{2}$ d'aloy: il en veût fêre de monnoye qui ne soit qu'à 6 s. d'aloy: il eist donc besoing qu'il fonde de cuyure parmy qui est à 0 s. d'aloy. assauoir quelle portion d'argent, & de cuyure faudra mêler? Apres que tu auras mis 9 $\frac{1}{2}$, pour la valeur de l'argent & 0, pour celle du cuyure: pren la difference de 9 $\frac{1}{2}$, à 6, c'est 3 $\frac{1}{2}$, & la pose au droit de 0 pour sinifier la portion du cuyure: & la difference de 0 à 6 c'est 6, poseras au droit de 9 $\frac{1}{2}$ pour sinifier la portion de l'argent: par ainli pour 6 portions ou marcs d'argent, en faut 3 $\frac{1}{2}$ de cuyure.

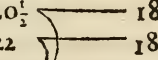
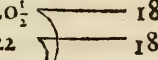
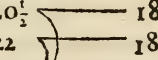


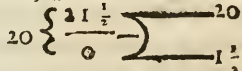
Et s'il auoit 3 billons d'argent à 6, à 7, & à 9 s. d'aloy, qu'il voulût alier à 5 deniers, il luy conuiédroit aussi mêler du cuyure. Cete formule mōtre les portions.



4 Iceluy a de billon d'or à 19, à 22, & à 24 Karaz. Il les veût alier à 23 Karaz: assauoir combien il faut

il faudra de chacun? 19  1
 Fay ton aliage com- 22  1
 me cete formule 23  1
 montre. 24 4 & 1, c'ët 5

Plus il a d'or à 20 $\frac{1}{2}$, & à 22 Kar. qu'il veut alier à 18 Karaz: pour quoy fere, luy conuient mêler d'argent parmy, qui est à 0 Karaz. Donc procedât selon cete regle, trouuera que pour 18 m̄. ou portions, de châcū des 20 $\frac{1}{2}$  18
 billons d'or, fau- 22  18
 droit 6 & $\frac{1}{2}$ d'ar- 18  2 $\frac{1}{2}$ & 4, c'ët 6 $\frac{1}{2}$
 gent. 0

5 Derechef, il a 100 marcz d'or à 22 Karaz: & 20 m̄. à 19 Karaz, qu'il veût alier à 20 Karaz: assa- uoir s'il y faudra mettre de tare, c'est à dire, d'ar- gent, & combien? Auise (par le prece dent chapit.) l'aloy des 100, & des 20 m̄, fondus ensemble: trou- ueras qu'il sera à 21 $\frac{1}{2}$ Karaz. Pourtant donc qu'il est de plus haut aloy qu'on ne veût, il y faut de ta- re, sçauoir est, sur 20  20 $\left\{ \begin{array}{l} 21 \frac{1}{2} \\ 20 \\ 1 \frac{1}{2} \end{array} \right.$
 marcs ou portiōs d'or, faut 1 $\frac{1}{2}$ d'argent.

6 Qui auroit vn marc d'argent fin à 12 d. d'a- loy: assa uoir combié il faudroit mettre de cuyure parmy pour l'alier à 11 d. $\frac{1}{2}$ de fin? fay ton aliage comme t'auons instruit: puy diuise la portion du fin, par celle du cuyure trouueras $\frac{3}{45}$. Sans aucune regle ne faut que prédre la differēce de 11 $\frac{1}{4}$, à 12 c'est $\frac{1}{4}$: puy diuiser ces $\frac{1}{4}$ par 11 $\frac{1}{4}$, font $\frac{3}{45}$ ou $\frac{1}{15}$: ainsi sur vn marc de fin mettras $\frac{1}{15}$ de cuyure, qui font 12 den. 19 g̃. & $\frac{1}{5}$. Et qui voudroit alier vn marc fin, à 11 d. & $\frac{1}{2}$: faisant comme dessus, trou-

ueras qu'il luy faudroit $\frac{1}{25}$ de cuyure, ce font 8 d. 8 g̃. & $\frac{2}{3}$. Et pour l'alier à 11 den. $\frac{3}{4}$ ou à 11. den. 18 g̃. luy faudroit mettre $\frac{1}{47}$ qui font 4 den. 2 g̃. & $\frac{2}{7}$ de cuyure.

7 Par même raison, qui auroit vn marc d'or fin qu'on voulut alier à 22 Kar. ne faudroit que prendre la difference de 22 à 24, c'est 2: puis diuifer 2 par 22 font $\frac{1}{11}$ qui font 17 den. 10 g̃. $\frac{11}{11}$: & tant d'argent faudroit mettre parmy vn marc d'or fin, pour fere venir à 22 Kar.

8 Sur vn marc argent de billon à 7 s. pour alier à 11 d. 6 g̃. combien y faut il de fin? fay ton aliage de 7 d. & 12 d. à 11 d. 6 g̃. puys diuise la portion du fin, par l'autre: scauoir est, 17 par 3: ou dy. Si sur 3, en faut 17, combien sur 1? trouueras 5 marc 5 onc. 8 den. de fin.

9 Et sur 100 marc 7 den. 15 g̃. pour les alier à 9 d. combien faut il de fin? fay aliage de 7 d. 15 g̃. & 12 d. à 9 d. trouueras sur 3 d. billon, 1 d. 9 g̃. fin, dy donc. Si sur 3 den. faut 1 d. 9 g̃. combien sur 100 marc? R. 45 marc 6 onc. 16 den. fin.

10 Les 100 marc 7 d. 15 g̃. pour les alier à 5 d. 12 g̃. combien faut il de cuyure? fay aliage de 7 d. 15. & 0 d. à 5 d. 12 g̃. trouueras sur 5 d. 12 g̃. billon 2 den. 3 g̃. cuyure. Reduy ces deux parties en grains auras 132, & 51: ou 44, & 17. puys dy. Si sur 44, faut 17, combien sur 100? R. 38 marc 5 on. & $\frac{1}{21}$ cuyure.

11 Et sur 157 m̃. a 9 d. 17 g̃. pour alier à 6 den. 12 g̃. combien faut il de billon à 22 g̃? fay aliage de 9 d. 17 g̃. & 22 g̃. à 6 d. 12 g̃. trouueras sur 5 den. 14 g̃. 3 d 5 g̃. Reduy ces deux portions en grains
auras

auras 134 & 77. puis dy. Si sur 134 faut 77 combien sur 157? vient 90 m̄. 10 oī. 17 s. 13 ḡ. & $\frac{17}{67}$. Tu peux fère tes soustractions, multiplications & partiōs, sans suyure la forme d'aucune regle, mais il nous faut ainsi montrer par methode.

12 Plus 32 m̄ à 9 s. 6 ḡ. 46 m̄. à 11 s. 21 ḡ. & 79 marcz, à 4 d 9 ḡ. pour alier tous ces billons à 8 den. 7 ḡ. Assauoir s'il y faut argent fin, & combien. Saches par le precedent chapitre, l'aloy des troys billons fonduz ensemble, trouueras qu'ilz feront à 7 d. 13 ḡ. 14 p̄. & $\frac{10}{157}$. Donques il y faut d'argent fin. Et pour sçauoir la quantité: fay aliage de 7 s. 13 ḡ. 14 $\frac{10}{157}$ p̄. & 12 s. à 8 s. 7 ḡ. trouueras que sur 13973 billon, faut 2734 fin. Pourtant dy. Si sur 13973, faut 2734, combien sur 157, qui est la somme des troys billons? viendra 30 marcz 5 oī. 18 s. & $\frac{942}{13973}$ de fin.

13 Vn facteur a charge d'employer 500 liures en 5 sortes d'epiceries, sçauoir est, muscate à 40 f. la lb. girofle, à 38 f. canelle, à 26: gingembre, à 17: & poyure, à 15. Premièrement ie demande combien il en auroit à en prendre tant d'une que d'autre? Pour ce fère ne faut qu'ajouter 40, 38, 25, 17, & 15, font 136: puis diuiser 500 l. reduites en souz, comme les particulieres valeurs, sçauoir est, 10000 f. par 136, viendront 73 $\frac{2}{7}$ lb. & tant en auroit de chascune. Mais, s'il n'en vouloit tant d'une sorte que d'autre. Lors faut-il prendre à plaisir vne valeur commune, & moyenne entre les particulieres, comme 25 souz: puis reduire les 500 l. en souz comme les valeurs, ce seront 10000 f. & les diuiser par 25, viendra au quotient

tient 400 lb. & tant en aura de toutes ensemble. Maintenant pour sçavoir combien il en prendra de chacune: il convient poser les particulieres valeurs, apres la commune 25, & fere son aliage selon cete doctrine: puis departir 400 lb aux portions trouuees, & ce moyennât les regles de compagnie: se trouuera en muscate 72 lb. $\frac{2}{11}$: en girofle, $58\frac{2}{11}$: en canelle $58\frac{2}{11}$: en gingembre, $101\frac{2}{11}$: en poyure $109\frac{2}{11}$.

40	10
38	8
26	8
15	8
17	13 & 1, c'est 14
15	15
	Si 55.

400	}	10? R. $72\frac{2}{11}$
		8? R. $58\frac{2}{11}$
		8? R. $58\frac{2}{11}$
		13? R. $101\frac{2}{11}$
		15? R. $109\frac{2}{11}$

14 Et s'il vouloit auoir autant de lieures d'epiceries, comme il veût employer de francz, sçavoir est, 500: reduy les francz en souz, comme sont les particulieres valeurs, ce sont 10000 souz & les diuise par 500, reuiendront 20 au quotient, qui sera la commune valeur: pose donc tes particulieres valeurs apres la commune, & fay ton aliage: puyz diuise 500 aux portions trouuees qui sont 5, 3, 3, 24, & 20: viendra en muscate, $45\frac{5}{11}$: en girofle, $71\frac{5}{11}$: en canelle $27\frac{5}{11}$: en gingembre, $218\frac{5}{11}$: & en poyure $181\frac{5}{11}$. Mais note que si le nombre cõmun, n'estoit moyen entre les valeurs particulieres, telle question & les semblables seroit impossible. †

15 Apres que Hiero prince de Syracuse eut fêr
fêr

fère vne couronne d'or fin, qu'il auoit vouée à ses dieux: iceluy (comme raconte Vitruue au 3 chap. de son 9 liure) s'aperceut aucunement que l'ouurier y auoit mis d'argent, & déroba de son or. Mais ne pouuant autrement fère certaine probation du larcin sans rompre la couronne, pria Archimede d'y pèser: lequel, sollicité de telle charge, s'en alla de cas fortuit au bain: & entrant dans iceluy plein d'eau, en fit sortir autât que son corps occupoit de lieu: laquelle chose de luy considérée, conceut incontinent le moyen de proceder à son affaire ainsi qu'il s'ensuit. Il fit fère deux masses, l'une d'or, l'autre d'argent, chacune de poys egal à la couronne. Ce fèt plongé l'une, puis l'autre, puis la couronne, en vn vaisseau plein d'eau chaque fois: mais toujours il receuoit, & mesuroit à part l'eau qui sortoit par la grosseur de chaque cors. En fin trouua que la masse d'argent auoit fèt sortir plus d'eau que celle d'or, ny que la couronne: & la couronne, plus que celle d'or, d'autant que l'argent qui y estoit mixtioné occupoit plus de lieu que l'or. Au moyé dequoy trouua la portion d'argent mêlée avec l'or de la couronne en decouurant le larcin.

Pour fère celle raison, suppose que la masse d'or ût fèt faillir six certaines mesures, ou certain poix d'eau celle de l'argent, 9: & la couronne, 7. PUIS de 6 & 9 fay aliage à 7, trouueras qu'il y auoit $\frac{2}{3}$ d'or en la couronne, & $\frac{1}{3}$ d'argent. Si donc elle ût pesé 20 marcz, il y ût eu 13 m^{cs} $\frac{2}{3}$ d'or, & 6 $\frac{1}{3}$ d'argent.

$$7 \left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 6 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array}$$

3



Vicôques veut battre monnoye, premieremêt doit premediter la mise, & aloy d'icelle. En apres sçauoir que vaut le marc de fin en haut, & bas aloy, selon le taux du prince. Et consequemêt la valeur de celuy qu'ô veut monnoyer, le chargeât d'auâtage tant des droiz seigneuriaux, que des salères du brassage, & autres depenses qui se peuuêt fère pour cete occasion.

2 L'argent qui contiêt & est mèllé avec beaucoup de tare, n'est pas estimé en proportion, tant que celuy qui en contient peu. Car le marc de 10 deniers d'aloy argent le Roy, ou de 9 den. 14 gr. de fin aloy & au dessus (qui s'apele haut aloy) vaut proportionnellemêt, selon que le marc argent le Roy vaut en ce tems 15 £. tournois: ou le fin, 15 £. 13 souz ob. Et le marc de bas aloy au dessous de 10 s. argent le roy qui s'apelle autrement argent de billon, ne vaut qu'en proportion que le marc argent le Roy vaut 14 liures 5 souz tournois: & le fin, 14 liures 27 souz 4 den. ob. pit. sur lesquelles valeurs ferons noz exemples.

3 Encores est il à sçauoir que tant de pieces qui se font au marc, s'apelent deniers de taille: les 12 font 1 sou: & les 20 souz, 1 £. de taille. Ainsi quâd l'on dit qu'une monnoye est à 8 souz 6 deniers de taille, c'est qu'il y a 102 pieces au marc: car 8 souz 6 deniers, valent 102 deniers.

4 Et pource qu'un maistre de monnoye ne peut pas fère son ouurage si exactement d'aloy, & de
pois:

poys: le prince luy abandonne communement de remede, 2 g̃. sur l'aloy: & 1, ou 2 den. sur le poys d'un marc: c'est à dire, que encores qu'il s'en faille 2 g̃. d'aloy que son ouvrage ne soit à tel aloy que veut le prince: & 1, ou (selon qu'il est auisè) 2 deniers de poys sur le marc: il est quitte: autrement il est tenu d'amender la faute à ses depens. Apres telles considerations, ces 4 regles ensuyuent.

5 Qui diuise la valeur du marc à monnoyer chargé des choses susdittes, par la valeur & mise d'une piece de telle monnoye, le quotient denote le nombre des pieces qui se font au marc.

6 Et qui diuise le poys du marc réduit en den. ou grains, s'il est besoing, par le nombre des pieces qu'on y veut fère: le quotient est le pois d'une. Mais en faisant telle diuision faut ôter, ou esparagner, le remede du poys, & trebuchement.

7 Derechef qui diuise le pois du marc (ôté le remede du pois & trebuchement, comme dit est) par le pois d'une piece, vient le nombre d'icelles en un marc.

8 Et qui par le nombre d'icelles, diuise la valeur du marc, vient la valeur d'une. *Exemple.*

9 Un prince veut fère battre de monnoye à 10 deniers tournois de mise, & à 3 deniers de fin aloy: assauoir à cōbien elle sera taillée, c'est à dire, combien il y aura de pieces au marc? & aussi que pesera la piece? Premierement puis que le marc fin en bas aloy, vaut 14 liures 17 souz 4 deniers tournois, celui à 3 deniers de fin ne vaudra que 3^{l.} 14 souz 4 deniers tournois: & en y aioutant tant pour le brassage, que autres choses,

6 souz 6 deniers, ce seront 4 ℓ . 0 s . 10 deniers, qu'il faut reduire en deniers (car la piece de mise est en deniers) font 970 den. puy les diuifer par 10 qui est la mise de la piece, viendront 97. Et tant de pieces se tailleront au marc, ce sont 8 sous 1 denier de taille.

· Pour sçauoir maintenant le poys d'une, diuise 192 deniers qui est le pois du marc, par 97: viendra au quotient 1 den. 23 g . & restera encores 49 g . à partir, qu'il conuient laisser pour le remede du poys, & trebuchement: que si c'estoit trop peu, ne faudroit que leuer vne des pieces, & n'en fere que 96 au marc du poys de 1 denier 23 g . trebuchant piece, ce sont 8 s . de taille:

10 Autrement si tu veux tailler 97 pieces au marc, tu leueras de 192 deniers de poys, ce qu'il sera auisé pour le remede & trebuchement, soit 4 deniers: donques il restera 188 den. que diuiferas par 97. & le quotient qui est 1 den. 22 grains & $\frac{4}{97}$; seroit le pois d'une.

11 Et si le prince vouloit que la piece pesat 3 deniers, assauoir combien de pieces il y auroit au marc? & combien seroit sa mise? diuise 192 den. par 3, viendra 64: or en leue vne piece & demye tant pour le remede que trebuchement, resteront $62\frac{1}{2}$: & tant se tailleroient de pieces au marc. En apres diuise 970 deniers tournois qui est la valeur du marc, par $62\frac{1}{2}$, viendra $15\frac{13}{25}$: & tant de 3. tournois vaudroit la piece.

12 Et s'il vouloit fere 150 pieces au marc qui sont 12 sous 6 deniers de taille, assauoir que vaudroit, & aussi que peseroit la piece? Diuise 970

deniers

den.tournois, qui est la valeur du marc, par 150: trouueras den.tourn.& $\frac{7}{5}$ pour sa mise. Semblablement si de 192. s. de pois tu en leues 2 s. pour le remede du pois, & le reste 190 s. tu les diuises par 150, le quotient qui est 1 denier 6.grains $\frac{2}{5}$, te denotera ce que peseroit la piece.

13. Toutes ces question's se mettent en regle de Troys qui veut, comme si lon veut fere 150 pieces au marc, lequel vaut 970 s. tourn. pour sçauoir la valeur ou mise d'vne piece, ne faut que dire: Si 150 valent 970 s. tourn. combien 1? & 6 $\frac{7}{5}$ s.tournois. Et pour sçauoir son pois faut dire, si 150 poisent 190 s. combien 1: trouueras 1 s. 6 $\frac{2}{5}$ grains trebuchans.

14 De rechef le prince veut fere battre de pieces de 12 s. tournois de mise, & à 3 s. 16 g. d'aloÿ argent le Roy, assauoir de combié sera la taille d'icelle? Puis que le marc argent le Roy en bas aloÿ vaut 14 liures 5 s. celuy à 3 s. 16 g. vaudra 4^l. 7 s. 1 s. or y ajoute 6 s. 11 s. tourn. tant pour le brassage que autres choses: auras 4^l. 14 souz, ce sont 1128 s. tourn. que diuises par les 12 den. de mise viendront 94. & tant de pieces de 12 den. tourn. se feroyent au marc iustement. Et pour sçauoir le pois d'vne, diuise le marc reduit en deniers, sçauoir est, 192 deniers par 94, viendra au quotient 2, & resteront encôres 4 deniers à partir, que tu laisseras courir pour le remede du poÿs, & trebuchement: donques la piece pesera 2 deniers trebuchans.

Si le prince ordonnoit que la piece poisast 2 s. abandonnant 4 s. de poÿs pour le remede & tre-

buchement: faudroit premierement leuer les 4 s. de 192, & le reste 188. diuifer par 2, vient 94 s. de taille.

Et pour scauoir la valeur d'vne, faut diuifer la valeur du marc chargé du brassage & autres choses qu'il appartient comme dessus, scauoir est, 4 l. 14 s. qui sont 1128 den. tourn. par 94, vient 12 deniers tournois.

15 Plus le prince veut fere tailler de monnoye à 11 s. 6 g. d'aloy argent le Roy, & à 11 s. 4 den. tournois de mise: l'on demande la taille & poys d'icelle. Attendu que le marc haut aloy argent le Roy vaut 15 l. celuy à 11 den. 6 g. ne vaudra que 14 l. 1 s. 3 deniers tournois, or y aioute 7 s. 9 s. tournois, scauoir est, 2 s. 3 deniers tournois, pour le droit seigneurial, & 5 s. 6 den. pour l'euure du monnoyage, ce feront 14 l. 9 s. tourn. ou 289 s. tournois que diuiferas par 11 s. $\frac{1}{3}$, viendra 25 $\frac{1}{2}$ s. de taille.

Et pour scauoir le poys d'vn, diuise 192 den. qui est le pois du marc, par 25 $\frac{1}{2}$ epargnant 1 s. 19 g. & $\frac{1}{2}$ pour le remede & trebuchage, viendra 7 s. 11. g. & tant poys se la piece.

16 En cètems que le marc d'or fin vaut 172 liures tournois, vn prince veüt fere battre de pieces d'or à 23 Karaz. de fin aloy, & à 50 s. tournois de mise: assauoir combien de pieces se tailleront au marc? & le poys d'vne? Premierement puy que le marc fin vaut 172 liures, celuy à 23 Karaz ne vaudra que 164 liures 16 s. 8 den. tournois: & en y aioutant 53 s. 4 deniers, tant pour le droit seigneurial, brassage, qu'autres choses, pro-
uien-

viendront 167 ℓ . 10 s . ou 3350 s . tourn. qu'il faut diuiser par 50 viendront 67 pieces, ce sont 5 s . 7 den. de taille. Et pour scauoir le poys trebuchant d'une, ne faut que diuiser 192 par 67, viendra 2 g . 20 g . encores restera il 2 g . 4 g . pour le remede du pois & trebuchement: ainsi la picce trebuchera 2 g . 20 g .

Ce dernier exemple, est formé sur les ecuz Héryz: le penultième, sur les testôs: & l'antepenultième, sur les souz: à chacune desquelles le nombre des pieces qui se font au marc, enséble la valeur, & poys d'une, y sont expliquez suyuant les ordonnances de ce fettes.

Du deneral des marchans.

Aucuns font deux differences de deneraux, sca- *Deux dif*
 uoir est, celui du maistre, & celui du marchât. Le *ferences*
 deneral du maistre n'est autre, que scauoir faire la *de dene-*
 taille du marc, ainsi qu'auons montré cy dessus. Et *ral.*
 le deneral marchât, est scauoir cognoître la mise
 ou valeur d'une piece de monnoye selon son pois
 & aloy: ou bien, selô son aloy & mise, scauoir son
 pois. La cognoissance de cestuy appartient specia-
 lement aux changeurs.

Exemple.

Vne piece tient de fin à raison de 4 g . 12 g . &
 poyse 3 g . 8 g . Assauoir combien elle vaut? Pre-
 mierement diuise 192 g . par 3 $\frac{1}{3}$ den. trouueras
 que de telle monnoye y a 57 pieces $\frac{2}{3}$ au marc. En
 apres regarde à 14 ℓ . 17 s . 4 g . le marc fin, que va-
 lent 4 g . 12 g . trouueras 5 ℓ . 11 s . 6 g . que diuise-
 ras par 57 $\frac{2}{3}$, viendra 23 $\frac{1}{48}$ den. tournois pour sa
 mise.

18 Vne piece à 6 g . 20 g . d'aloy, & 2 s . 6 g . de

mise, assavoir cōbien elle doit peser? Auise à 14 ℔. 17 s. 4 g. le marc fin, que vaut celuy à 6 g. 20 g. trouueras 8 ℔. 9 s. 4 g. tourn. que partiras par 2 s. 6 g. tourn. ou par $2\frac{1}{2}$ s. viendra $67\frac{13}{15}$ g. de taille. Ores diuise 192 par $67\frac{13}{15}$, viendra 2 g. 20 g. & $\frac{4}{177}$, & tant doit peser icelle piece. Si elle pesoit 2 g. 21 g. elle seroit meilleure à la fonte qu'à la mise.

19. Derechef vne piece se met pour 20. den. tourn. poise 2. g. & $\frac{5}{2}$ & est à 5. den. de fin: assavoir où elle vaut mieux, à la fonte, ou à la mise? Auise, comme dessus, que le marc de telle monnoye vaut 6 ℔. 3 s. 1 g. tourn. qui sont 1487 g. tourn. que diuiferas par 20, viendra 74 pieces & $\frac{7}{20}$: par ce nombre diuise 192. den. viendra pour le poys d'icelle piece 3 g. 13 g. & plus: par ainsi est-elle meilleure à la fonte.

Autres questions sur les monnoyes.

20 Vne piece à 11. den. d'aloy, & 66. den. de taille: combien vaut elle de celles qui sont à 3 g. 3 grains d'aloy, & de 118 de taille? Ceste question & les semblables se soudra par la regle coniointe disant. Si 66 g. taille, valent 11 g. d'aloy, & $3\frac{1}{2}$ g. aloy valent 118 de taille, combien 1? procedant par la susdite regle vient $6\frac{22}{5}$.

21 Et qui demanderoit combien elle vaut de celles à 3. den. d'aloy, & de 114 den. en taille: procede comme dessus trouueras $6\frac{1}{5}$.

22 Plus vne piece d'or à 23 Kar. $\frac{3}{4}$, & de 66 den. de taille: assavoir combien elle vaut de celle à 12 Karaz & $\frac{1}{2}$, & de 72 pieces & $\frac{1}{2}$ au marc? Si tu scais proceder comme dit est, trouueras $1\frac{379}{376}$.

De la

De la regle de faux, & premier d'une fausse position. Chap. XIII.



A regle de faux contient deux parties. La premiere est d'une fausse position, & l'autre de deux. Celle d'une fausse position (laquelle voulons trecter en ce chap.) fét que moyennant vn nombre prins à plaisir, l'on trouue le vray qu'on demande: & l'autre, moyennant deux. Et iacoit que tels nombres se peuuent prendre à plaisir, si doyuét ils estre choylis apres, pour entieremét deduire la question en la maniere qu'elle est proposee, & ce pour euter nombre rout & autrement, si la question le permet.

2. Donques est la regle d'une fausse position ainsi appellee, pource qu'au lieu d'un nōbre ignoré, lon en pose vn prins à plaisir (comme dit est) faigant que c'est ignoré même: avec lequel faut fére le discours de la questiō en la sorte qu'elle est proposee: & si le nombre qui s'offre à la fin est séblable à celuy dont est question, le nombre de la position est le vray qu'on cherche: autrement il est faux. Or pour trouuer le vray: faut mettre le nombre qui s'offre, le premier en la regle de trois: celuy de la position, le second: & celuy de la questiō, le tiers. Exemple. Vn homme dit, si avec l'argent que i'ay, i'en auois encores $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ d'autant, i'auerois 100 £. assauoir combié il en a? Supposé qu'il en ût 12, s'il en auoit encores $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ d'autant qui sont 6 & 4, tous mis en vne somme ne seroit que 22 liures, & la question dit 100. Donques attendu que 22 sont prouenez de 12 en telle condition que 100 du nombre ignoré, du diras. Si 22

viennent de 12, de cō-
 bien viendront 100?
 Multiplie, & party,
 trouueras qu'il auoit
 $54\frac{12}{22}$. La preuue, aiou-
 te $54\frac{12}{22}$ avec sa $\frac{1}{2}$ &
 son $\frac{1}{3}$, trouueras 100
 ainsi qu'il faut.

12

6

4

Si 22.	12.	100.	Rz	$54\frac{12}{22}$
				$27\frac{6}{22}$
				$18\frac{4}{22}$
				<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
				100

3 Vue cuue a 3 bondons au fond, laquelle pleine d'eau se vuide par le premier, en 2 heures: par le second, en 3: & par le troisieme, en 4 heures: affauoir si tous trois estoyent tirez ensemble, en cōbien de tems elle seroit vuidee? Premièrement ayant presuposé sa capacité d'un certain nombre de mesures comme 12 qui est partissable par 2, 3, & 4: ie pose qu'elles seroyent écoulées en vne heure: ainsi par le premier, s'en couleroit la $\frac{1}{2}$ qui sont 6: par le second, le $\frac{1}{3}$ qui sont 4, & par le troisieme, le $\frac{1}{4}$ qui sont 3: donques s'en couleroit il 13 en vne heure, & il n'y en a que 12: pource ie dy ainsi. Si 13 s'écoulent en vne heure, en combien s'écouleront 12? vient $\frac{12}{13}$ d'heure, qui sont $55\frac{5}{13}$.

4 Vn mounier à 4 moulins, le premier mout 10 boisseaux de blé en 1 heure: le second 8, le troisieme 6: & le quatrieme 5. Il y en veut fere moudre 200 boisseaux le plus tôt qu'il est possible, affauoir en cōbien de tēps tout sera moulu? Ie pose qu'il sera moulu en 4 heures: dōques le premier en moudra 40: le second 32: le troisieme 24: & le quatrieme 20: ce ne sont en tout que 116, & il y en a 200. parquoy ie dy. Si 116 sont mouluz en 4 heures en combien seront mouluz 200? vient $6\frac{26}{29}$ heures.

5 Il y

5 Il y a vne épée de laquelle l'alemelle poyse $\frac{2}{3}$ de toute l'épée: le pommeau $\frac{1}{5}$: & la garde avec la poignée, 1 lb. assavoir que poyse icelle épée? Le pose qu'elle poyse 15 lb. ainsi l'alemelle poyseroit 10 lb. & le pommeau 3. ce sont 13 lb. de 15 il demeure 2 pour le poys de la garde & poignée: & ils ne poysent qu'une lb. donques ie dy: Si 2 viennent de 15, de combien viendra 1? R. 7 lb & $\frac{1}{2}$ c'est le poys de toute l'épée.

6 Quatre hommes ont vne somme à partir: le premier en doit auoir le $\frac{1}{3}$: le second, le $\frac{1}{4}$, le troisième, le $\frac{1}{5}$: & le quatrième, le reste qui monte 24 liures, assavoir que monte celle somme? Trouue vn nombre partissable par 3, 4, & 5, c'est 60. Pose donc que telle somme fût 60, puis en prendre le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, & le $\frac{1}{5}$, auras 47 pour la part des trois premiers: ainsi de 60 ne resteroit que 13 pour le dernier au lieu qu'il doit auoir 24: donques faut il dire: Si 13 sont venuz de 60, de combien viendront 24? R. de 110 $\frac{10}{13}$ liures, & tant monte ladite somme.

7 Qui demanderoit vn nombre duquel le $\frac{1}{3}$ & le $\frac{1}{4}$ soyent 50, pren vn nombre partissable par 3, & 4, comme 12: son $\frac{1}{3}$ & son $\frac{1}{4}$ ne sont que 7: dy donc, Si 7 viennent de 12 de combien 50? R. de 85 $\frac{5}{7}$.

De la regle de deux fausses positions.

Chap. XIII.



Nous auons dit au chapitre precedent qu'en cete regle de deux fausses positions, l'on choisit deux nombres à plaisir l'un apres l'autre, desquels le moyen d'en vsfer est tel.

2 Premièrement avec l'un d'iceux faut pour-
suyure la questiō en la sorte qu'elle est proposée,
& si le nombre qui s'offre à la fin est maieur ou
moindre que celuy de la question, noter le nom-
bre de la position, & la difference apres, par plus
ou par moins selon qu'il echét. Le semblable faut
fère avec l'autre nombre.

3 Ces deux nōbres faux avec leurs differences
cōsecutiues, se doyuēt poser l'un sous l'autre. Puis
multiplier chacun des faux: sçauoir est, l'un par la
difference de l'autre alternatiuement: & si toutes
les deux positions sont notees par plus, dont le ca-
ractere est tel $+$, ou toutes deux par moins, par
tel caractere $-$ soustrere le moïdre produit, du
maieur: & la moindre difference, de la maieure:
finablement partir le reste des produiz, par le reste
des differences. Mais si l'une des positiōs est notee
par $+$, & l'autre par $-$ faut ajouter les produiz
en vne somme, & les differēces en vne autre: puy
partir la sōme des produits, par icelle des differē-
ces, & le quotiēt est le nōbre qu'on cherche. Pour
ceste operation & autres retiendras ce distique.
*Le plus de plus, & moins de moins, cōuient soustrere.
Mais ioinde faut, plus avec moins, & au contrere.*

Exemple.

4 Vn homme à l'article de la mort, dit auoir
en certain coffre 100 ∇ , qu'il ordonne être depar-
tis à trois de ses parens par luy nommez, en sorte
que le premier en ait vne portion: le second, deux
fois tant que le premier moins 8 ∇ : & le troisié-
me, 3 fois tant que le premier moins 15 ∇ : assauoir
combien en aura chacun?

5 Pre

5 Premièrement ie pose que le premier en ût 30: ainsi (selon le dire de la question) le second en auroit 52, & le troisiéme 75: ces troys sommes montent 157, & ie ne veux que 100, ce sont 57 plus de differéce: donques ie note à part 30 \dashv 57 & fay derechef vne autre position, sçauoir est. Ie pose que le premier en ût 24, ainsi le secôd en auroit 40, & le troisiéme 57: ces sommes iointes montent 121, & ie ne veux que 100, ce sont 21 plus de difference: donques ie note 24 \dashv 21, sous 30 \dashv 57. Puis ie multiplie en croix 30 par 21, & 24 par 57: & des produis qui sont 630 & 1368, ie leue le moindre 630 du maieur 1368: reste 738. Semblablement ie leue 21 de 57, reste 36. Ce fêt ie diuise 738 par 36, vient $20\frac{1}{2}$ c'est la part du

premier: & par consequent 337. sera celle du second: & 46 $\frac{1}{2}$ sera celle du troisiéme. La preuue, aioute $20\frac{1}{2}$, 33, & 46 $\frac{1}{2}$ viendra 100 côme veût la question.

$$\begin{array}{r|l}
 630 \\
 \hline
 30 \dashv 57 \quad 20\frac{1}{2} \\
 \times \quad 33 \\
 24 \dashv 21 \quad 46\frac{1}{2} \\
 \hline
 1368. \quad 36 \quad 100
 \end{array}$$

6 Le semblable viédroit quand toutes les deux differences seroient moins. Comme ayant fêt les deux positions par 18, & 20, se voit par la presente formule.

$$\begin{array}{r|l}
 18 \text{ --- } 15 \\
 \times \\
 20 \text{ --- } 3
 \end{array}$$

7 Si encores l'vne des differences estoit plus & l'autre moins, viédroit ainsi que dessus. Comme ayant posé 24, puis 20: vient d'vne part 21 plus de difference: & de l'autre, 3 moins: donques ie multiplie 24 par 3, & 20 par 21 & les produis qui sont 72 & 420 aiou-

$$\begin{array}{r|l}
 72 \\
 \hline
 24 \dashv 21 \\
 \times \\
 20 \text{ --- } 3 \\
 \hline
 420 \quad 24
 \end{array}$$

tez sont 492: que ie diuise par l'adition des differences, sçauoir est, par 24: & vient au quotient $20\frac{1}{2}$ pour la part du premier, comme dict est.

8 Ilz sont deux coupes de poys inegal, & vn seul couuercle pesant 5 oñ. La moindre avec celuy couuercle, est en double proportion au poys de la maieure: & la maieure avec ce même couuercle, est en triple proportion à la moindre, assauoir le poys de châque coupe? Pose que la moindre pese 7 oñ. ainsi avec le couuercle, poiserà 12. Or ce poys doit estre en double proportion à la maieure, parquoy la maieure pese 6 oñ. aioute luy 5, auras 11, & deuoit venir 21 pour estre en triple proportion à 7 representant la moindre: donques y a il faute de 10, que noteras apres 7 en ceste sorte 7—10. En apres pose vn autre nombre, comme 9, & fay semblable discours, viendra moins 15, que poseras apres 9: & en procedant comme dit est, trouueras que la moindre pesoyt 3 onces, & par consequent la maieure 4 onces.

$$\begin{array}{r} 105 \\ \hline 7-10 \\ \times \\ \hline 9-15 \\ \hline 20 \quad 5 \end{array}$$

9 - Quelqu'vn demâde, quelle heure il est, vn autre luy respõd qu'il aioute le $\frac{1}{4}$ des heures passees, avec les $\frac{2}{3}$ des futures, & il aura l'heure: assauoir quelle heure il est? Pose qu'il en fût 4 & en pren le $\frac{1}{4}$: & les $\frac{2}{3}$ de 8, qui sont les futures: & aioutes ces parties auras $6\frac{1}{3}$: & tu n'auois posé que 4 ce sont $2\frac{1}{3}$ plus: note donc $4 - 2\frac{1}{3}$: que si tu fais vne autre position par 9, viendra $9 - 4\frac{2}{3}$: au demeurât procederas comme dessus: trouueras 5 heures & $\frac{11}{17}$.

$$\begin{array}{r} 4 - 2\frac{1}{3} \\ \times \\ \hline 9 - 4\frac{2}{3} \end{array}$$

Quand

Quand au nombre à partir vient 0, ta question est impossible.

10 Troys compagnons ont châcun vne somme de deniers: celle du premier avec la $\frac{1}{2}$ de celle des deux autres, monte, 68. Celle du second avec le $\frac{1}{3}$ de celle des autres. 68. Et celle du troisième avec le $\frac{1}{4}$ de celle des autres, 68. Assauoir combié en auoit chacun? Pose que le premier en ût 8, que leueras de 68, reste 60: c'est la $\frac{1}{2}$ de la somme des autres: par ainsi les deux derniers auoient 120, & le premier 8, font 128 pour tous troys. Maintenanât pour sçauoir la somme du second, & troisième, de 128 faut (par le moyen de deux autres positions à part) fère deux parties, telles que l'vne iointe avec le tiers de l'autre face 68. Pourquoy fère, p'ôse q' l'vne soit 47, & l'oste de 128, reste 81 pour l'autre, pont le tiers est 27, qui ioint avec 47 fêt 74; & ne faut que 68, c'est 6 plus: donques note 47 + 6. Derechef pose pour l'vne 44, p'ys l'oste de 128, reste 84, s'ô tiers qui est 28 ioint avec 44 fêt 72, & ne faut que 68, c'est 4 plus: d'ôc note 44 + 4, s'ô^o 47 + 6, & au demeurant procede comme aux precedens art. viendra 38. denotant la somme du second que leueras de 128 restera 90 denotât celle du premier & second: dont 8 font du premier, par la position, & demeure 82 pour le troisième: Or le premier & second ont leurs n'ôbres à point, selon le dire de la question, mais le tiers non, car 82 avec le $\frac{1}{4}$ des deux premiers nombres fêt $93\frac{1}{2}$; & ne doit fère que 68, c'est $25\frac{1}{2}$ de plus.

Donques pour representation des troys sommes faut noter ces troys n'ôbres 8, 38, & 82 plus

$25\frac{1}{2}$

25½. Puyssère vn autre position, pour laquelle, si tu poses que le premier ût 12, & la saches pourfuyure ny plus ny moins comme l'autre de 8 (car il n'y a icy que changement de nombres) te prouviendront ces autres trois nombres, 12, 40, & 72 plus 17, que coucheras sous les autres, comme cete figuration ensuyuante montre.

8	+	25½	306	1020	1836
38			136	646	1394
82			170	374	442
<i>diuidendes.</i>					

12	+	17	<i>Le premier auoit</i>	20
40			<i>Le second</i>	44
72	partiteur.	8½	<i>Les tiers</i>	52

Ce fêt leue plus de plus, sçauoir est 17 de 25½, auras 8½ pour partisseur commun. En apres multiplie en croix 12 par 25½ : & 8, par 17 : prouviendront 306, & 136 : leue le moindre 136 du majeur 306, restera 170 : que diuiferas par le cõmun partiteur 8½, viendra 20 : & tant auoit le premier.

Semblablement multiplie 40 par 15½, & 38 par 17, prouviendront 1020, & 646 : leue 646 de 1020, & le reste 374 diuise par ton partiteur 8½, viendra 44. & tant auoit le second. Finablement si tu multiplies 72 par 25½ & 82 par 17, la soustraction & diuision fette comme aux autres, viendra 52 pour la somme du dernier.

Fin du second liure.



LE TIERS LIVRE D'ARITHMETIQUE.

* * *

*Diuerses considerations & proprietéz
du nombre. Chap. 1.*



E qu'il reste que n'ayons baillé
 la pratique du nombre, aux deux
 liures précédés en ce qu'on pour-
 roit desirer, tant pour le fét des
 Mathematiques, de marchandise,
 qu'autres communes affères: nous
 acheuerons en cestuy, aioignant icy en lieu de
 preface, diuerses considerations & proprietéz
 touchant la Theorique, qu'il ne faut ignorer. Car
 tous les Autheurs d'icelle, considerent le nombre
 en trois manieres. Premieremét selon soy, com-
 me estant per ou imper: premier ou composé: de-
 faillant, parfet, ou abondant. Secondement en
 maniere de figure, sçauoir est, lineal, superficial,
 ou solide: c'est à dire. Ilz imaginent le nombre en
 formes, comme figures Geometriques, qui ont
 longueur seulement, comme la ligne: ou longueur
 & largeur, cōme la superficie: ou lōgueur, largeur,
 & epesseur, comme le cors. Les vnitez sont com-
 me poins & principes de la ligne: pour laquelle
 aussi ilz imaginent vne disposition d'vnitez, com-
 me de poins disposez de suite en longueur: &

*Nombre
consideré
en 3 ma-
nieres.*

ainsi

ainsi des autres figures, comme dirons cy apres. Tiercemét referé, ou comparé à autre: telle comparaison s'appelle habitude ou proportion. Ses termes sont relatifs: la plus part desquels prent la denomination du nombre, commençant à la simple vnté, & procedant infiniment en ceste sorte. Simple, double, triple, quadruple, cintuple ou quintuple, sextuple, septuple, huituple, ou octuple, nonuple, decuple, vndecuple, dodecuple, tredecuple, quadrecuple, quidecuple, sexdecuple, dixseptuple, dixhuituple, nodecuple, vintuple, vintuple simple, vintuple double, &c. trétuple, quarátuple, cinquántuple, soixantuple, septantuple, huittátuple, nonátuple, centuple, ducentuple, trecétuple, quadricentuple, cincentuple, sexcétuple, & ainsi consequemment. Des autres termes & leurs diffinitions, en parlerons en leur lieu suffisamment.

*Termes
des nom-
bres rela-
tifs.*

2 Nombre per est celuy qui se peut diuiser par moitié entierement: comme 2, 4, 6, 8.

*Termes
du nōbre
consideré
selon soy,
& leurs
diffini-
tions.*

Nombre imper est celuy qui ne se peut entierement diuiser par moitié: comme 3, 5, 7.

Nōbre péremét per, est celuy qui se peut diuiser par moitié, ou par 2 plusieurs foys, iusques à tāt qu'il ne demeure que 1. Comme 16 dōt la moitié est 8: de 8, c'est 4: de 4, c'est 2, & de 2, c'est 1. Le pérement imper, est vn nombre per dont sa moitié est imper, comme 6, 10, 14, 18.

L'impérement per, est vn nombre per dont sa moitié est per, ne se pouuant toutesfois partir par moitié iusques à l'vnté: comme 12, 20, 24.

L'impéremét imper, est vn nōbre imper partissable en egales parties imperes cōme 9, en 3; 21, en 7.

3 Le

3 Le per avec le per ioint, soustrét, ou multiplié fét per : multiplié aussi par l'imper, fét per. L'imper avec l'imper ioint, ou soustrét, fét per. Le per & imper ioins, ou soustraiz, font imper.

4 Nombre premier, ou incompolé, est celuy qui n'a autres parties aliquotes que l'vnité. Comme 3, 5, 7, 11, 13.

Nombre second ou composé, est celuy qui peut encores estre diuisé par autres parties aliquotes q̄ l'vnité: comme 4 par 2: 6 par 3: 8 par 4: 9 par 3.

Deux nombres sont dits contre soy premiers, qui n'ont aucune partie aliquote commune que l'vnité. Comme 2 & 5: 4 & 9. Et ceux sont contre soy composez, qui ont quelque commune partie aliquote outre l'vnité. Comme 6 & 4 qui ont 3.

5 Nombre parfét, est celuy qui est précifemét egal à la somme de toutes les parties aliquotes iointes ensemble. Comme 6, duquel les parties aliquotes qui sont 1, 2, & 3, font 6.

Nombre abondant est celuy qui par la somme de toutes les parties aliquotes iointes ensemble est excédé. Comme 12, duquel les parties aliquotes 1, 2, 3, 4, & 6, font 16.

Nombre defaillant ou diminué, est celuy qui par la somme de toutes les parties aliquotes iointes ensemble, ne peut estre cōplét. Comme 8, duquel les parties aliquotes 1, 2, & 4, ne font que 7.

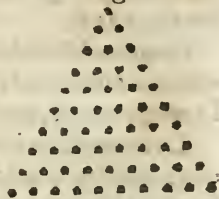
6 Nombre lineal, est celuy duquel toutes les vnitez sont cōsiderées de suite en la forme d'vne ligne: comme ces poins montrent.

Nombre plein ou superficiel, est celuy duquel les vnitez sont cōsiderées en longueur & largeur à la

*Termes
du nôbre
cōsideré
en figure
geometri-
que.*

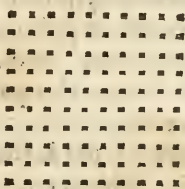
à la semblance d'une pleine superficie, semée de points par certain ordre : comme vous voyez cy apres. Et considere lon quasi autant d'especes de nombres pleins, que de pleines superficies Geometriques: comme Triangle, ou Trigone, qu'est vne pleine superficie enclose de 3

Triangle.

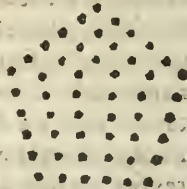


lignes egales. Quarré, qui est enclos de 4. Pentagone de 5. Hexagone, de 6. Heptagone, de 7. encore y a il le tetragone long, enclos de 4 costez oppositement egaux, estant plus long que large: & assez d'autres.

Quarré.



Pentagone.



- Nombre solide, est celuy duquel les vnitez sont considerées en longueur, largeur, & epaisseur, referant la figure d'un cors: comme pyramide, cube, parallelepiede, & autres.

Si d'un nombre multiplié en soy, son produit se termine en luy: iceluy produit est dit circulere, ou spherique. Ainsi 25, 125, 625, prouenàs de 5 multiplié en soy vne, & plusieursfoys sont ditz circuleres, ou spheriques: par ce qu'ils se terminent en 5 qui est leur commencement & origine.

7 Quand deux nombres se multiplient l'un l'autre

l'autre, le produit s'apele, en terme general, nōbre plein ou superficiel: & quand trois se multiplient, le produit est apelé nombre solide: cōme 3 fois 4 fēt 12, nōbre plein: & 3 fois 4 fois 6 fēt 72, nombre solide. Les cōtez des nōbres pleins & solides, ce sont iceux nombres se multiplians l'vn l'autre.

8 Vn nombre qui se multiplie soy même vne fois, s'apele proprement racine quarrée, ou centique: & son produit, nombre quarré ou cense. S'il se multiplie deux fois, il s'apele racine cubique: & son produit, nombre cube. Si trois fois, il s'apele racine cēsicentique: & son produit, cencicencēse. Ainsi la racine a telle denomination que son produit: car si vn nōbre s'apele quarré, sa racine s'apelera racine quarrée. Ces nombres prouenuz de certaine racine, s'apelent en general rationaux, ou radicaux. Nous en auons mis cy dessous aucunes especes ayant 2 pour racine, ensemble leurs noms & caracteres respectiuelement par ordre.

*De la de
nomina-
tion des
simples ra-
cines, &
nōbres ra-
tionaux.*

2	La racine des nombres subseqvens ?	2.	ou	√	Nombres
4	Quarré, ou cense.	_____			3 radicaux
8	Cube.	_____			4 leurs de-
16	Quarré de quarré, ou cencicense.	_____			8 nomina-
32	Surfolide.	_____			33 tions &
64	Quarré cube, cencicube.	_____			β caracte-
128	Bisurfolide.	_____			3 & res.
256	Cencicense.	_____			b β
512	Cubicube.	_____			333
1024	Censurfolide.	_____			α α
1048	Trisurfolide.	_____			3 β
		_____			1 β

Les nombres qui n'ont aucune certaine racine, comme 5, 6, 7, 10, & autres, sont appelez souris,

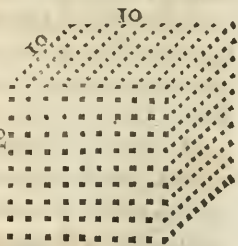
irrationaux, ou irradicaux.

9 Fère vn nombre quarré, ou cube, ou autre radical, est chose facile: mais trouuer ou extréme la racine d'iceux, est aucunement difficile: pourtant y git vn art que baillerons incontinent tout au long, ainsi que voirrons de besoing: apres auoir aiouté ce qui nous est venu icy en consideration.

*Ensona
ture de de
la raine-
ration.*

C'est que lon ne conte que suyuant les trois dimensions Geometriques, scauoir est, par lignes, quarez, & cubes: qui sont dixaines, centaines, & milles. Car premierement par 10, lon considere 10 vnitez de suite, qui representent la ligne. puy 10 fois 10 vnitez qui font 100, nombre quarré: puy 10 fois 100 qui font 1000, nombre cube, representé par ceste figure.

Or par ce qu'on ne peut aller plus outre selõ nature que le solide, & toutesfois est il besoing de nombrer plus oûtre que mille: lon ymagine lors ces premiers cubes, c'est à dire, les milles comme vnités, en repetant 10 fois 10 mille qui font 100 mille: puis 10 fois 100 mille font 1000 milles, c'est vn second cube, ou cubicube, que nous apelons million. Derechef ces millions, ou secõs cubes ymaginez comme vnitez, sont repetez 10 fois: puy 10 fois 10 qui font 100 millions, puis 10 fois 100 millions, font 1000 miliõs, qui est vn troisieme cube qu'õ appelle miliart. Encores de ces miliars les ymaginans comme pions, lon en fét vne ligne de 10 miliars:



liars: de laquelle se produit le quarré 100 miliars, & le cube 1000 miliars, & ainsi iusques à infinité. Voyla la raison pourquoy lon conte en repetât dix, & cent, deuât mile, milion, miliart, &c. & cōsequemment qu'à la numeration, les figures se considerent par ternères.

L'extraction de la racine quarrée.

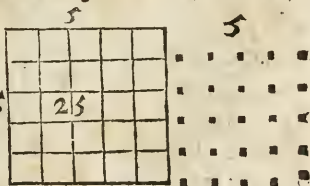
Chap. II.



Extréere la racine quarrée d'un nombre proposé, est en trouuer vn moindre qui multiplié en soy-même produise celuy proposé. Car tout nombre multiplié en soy, est racine quarrée de son produit, lequel s'apele quarré. Comme 25 est nombre quarré & 5 est sa racine: car 5 fois 5, font 25.

2 Le nombre tient ces mots de la Geometrie, pour la communication qu'il a avec elle: car quarré, est vne pleine superficie, laquelle ayant ses 4 angles droits, est sous 4 droites lignes, ou côtez egaux comprise. Or si l'un des côtez est multiplié en soy, comme s'il auoit 5 piez, le produit mōtre-roit la superficie d'iceluy auoir 25 piez quarez: & au contraire, si vn quarré a 25 piez de superficie, son côté ou racine dont est procrée 25, sera 5.

Voyla cōme le nombre se cōmunique à la Geometrie, retenant quelques fois ses termes, comme aussi n'est il quasi



introduit en cete operation qu'en faueur d'icelle.

La presente figuration monstre tout cecy.

3 Pour pratiquer ceste extraction , faut premierement sçauoir les nombres quarrez des 9 simples figures, cy apposez.

<i>Racine.</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Nombres carrez.</i>	1	4	9	16	25	36	49	64	81

*Pourquoy
l'on separe
les figures
de deux
en deux à
l'extraction
des quar-
rés.*

4 Or est il euident que pour la figuration du carré d'une simple figure , ne sont requis que 2 figures au plus : comme aussi vn nombre de deux figures , ne peut auoir qu'une figure pour racine. Parquoy quand tu veux extréte la racine quarree d'un grad nombre, comme de 214369 , apres auoir tiré vn long tret au dessous , & vn autre au bout à main droite en forme d'une portion de cercle pour mettre la racine: te faut diuiser ses figures de deux en deux par petiz trez, commençant à main droite. Ainsi tant qu'il y aura de diuisions, lesquelles (pour euter ambiguité de parolles) apellerons sections, de tant de figures sera sa racine.

21 | 43 | 69 (R.)

Dont apert que de la section de main droite, la racine vient nombre simple: de la seconde vers fenestre viennent dizaines: de la tierce, centaines, &c.

5 Ce sét commence ton extraction à fenestre à la premiere section 21, & du plus grand nombre carré contenu en iceluy , trouue la racine quarree : c'est 4 , que poseras pour la premiere figure radicale, apres la portion du cercle : puis oste son carré, sçauoir est 16 de 21 restera 5, que noteras sur 1, & trencheras 21. Voyla comme il faut cōmencer toutes semblables extractions.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 21 | 43 | 69 \quad (4 \\ \hline \end{array}$$

6 En

6 En apres double ta racine trouuee 4, pro-
 uendra 8 apres lequel mettras 0 ou l'entendras y
 estre mis pour fere 80, que poseras comme par-
 tisseur sous la seconde section le 0 sous 3, & 8 sous
 4: puis auise comme à partir, quantes fois celuy 8
 est contenu en son nombre superieur 54, il y est
 6 fois, doncques pose 6 pour la seconde figure de
 ta racine & encores apres le partisseur 8 au lieu
 du 0: ainsi ton partisseur sera 86, lequel multiplie-
 ras par 6 leuant son produit, |
 scauoir est, 6 fois 8, & 6 fois
 6 du nombre superieur 543 | 2
 comme à partir: & restera 27 | 867
 sur ceste seconde section: ain- | 2142 | 69 . (46
 si sera elle expediee. | 86

Note icy que si le produit de 6 contre 86 ne
 s'ût peu leuer du nombre superieur 543, tu aurois
 prins trop grand racine: pource faudroit il prendre
 vne moindre figure. Et si l'operation ainsi expediee,
 il restoit encor plus que le double de la raci-
 ne ia trouuée 46, c'est à dire, plus que 92 tu l'au-
 rois prise trop petit. Aussi si le partisseur ne se
 pouuoit prendre en son nombre superieur, fau-
 droit mettre 0 pour figure radicale.

Te souuienne en toutes extractions que quand
 il doit ensuyure, ou qu'il faut trouuer, vne autre
 figure radicale apres la premiere, icelle premiere
 doit par tout estre pratiquée & prise pour arti-
 cle, comme si desia la figure ignoree y estoit, au
 lieu de laquelle l'on met 0. Ainsi pour 4 faut pré-
 dre 40, qui doublé ou multiplié par 2, fét 80. Mé-
 mement si apres deux ou plusieurs figures en faut

*Pourquoi
 lon met 0
 apres la
 figure ra-
 dicale,*

trouuer vn autre, icelles seront prinſes & prati-
quees pour articles. Voyla la cauſe de l'apoliſion
de nulle en pratiquant toutes extractions.

Tu peux pratiquer cet article ſelon la formule
enſuyuante: le 40 ſe multiplie par 2, comme mô-
tre le tret, prouient le partiteur 80, moyennant
lequel ſe trouue la figure ignoree 6, qu'on met en
même ligne apres 40—2 liee d'vn tret, & ſon
quarré au deſſous. Les 3 nōbres de cete ligne mul-
tipliez entre eux & leur produit ioit avec le quar-
ré du 6, monte 516: qu'il faut leuer de la ſectiō
propoſe, cōme deſſus: Aucuns mettent le 0 apres
le 2, au lieu de le mettre apres le 4, mais tout re-
uient à vn: comme ſe voit cy apres.

$$\begin{array}{r} 40 \text{ — } 2 \text{ — } 6 \\ \quad \quad \quad 36 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \text{ — } 20 \text{ — } 6 \\ \quad \quad \quad 36 \end{array}$$

Ce 6 article avec le precedent, comprend tout
l'art des extractions quarrées: car la ou il y auroit
encore pluſieurs ſectiōs, les faudroit toutes ex-
pedier ſelon la doctrine de cetuy cy: attendu qu'il
faut inceſſammēt doubler toute la racine ia trou-
uee fût elle de pluſieurs figures, & mettre 0 apres:
& ce produit, auancer comme partiſſeur ſous la
ſuyuante ſectiō: & ainſi cōtinuer à l'inuentiō des
autres figures radicales iuſques à la fin des ſectiōs.

7 Donques pour expedier la derniere ſectiō
de ton exemple, double toute la racine trouuee
46, prouindra 92, poſe 0 apres ou l'enten y eſtre
mis, auras 920, que poſeras comme partiſſeur
ſous ta derniere ſectiō, ſcauoir eſt, le 0 ſous 9,
& les autres par ordre vers ſeneſtre, comme à
partir. Puyſ auſe en 27 quantesfois 9, il y eſt 3
fois

fois: tu mettras donc 3 pour la dernière figure de ta racine, & encores au lieu du 0 au reng du partiteur, qui adonc montera 923: duquel tu multiplieras chacune des figures par 3, & leueras leur produit de leur nombre supérieur comme à partir, & ne restera rié: par ainsi la racine de 214369 est, 463 précisément.

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 3 \overline{) 67} \\
 \underline{21 \ 48} \ 69 \quad (463 \\
 86 \overline{) 28} \\
 9
 \end{array}$$

8 Quand d'un nombre duquel as fét extraction il reste quelque chose, saches qu'il n'est pas carré, & pource irrédical, c'est à dire, qu'il est sans racine: toutesfois on la peut trouver à peu pres par le moyen qui s'ensuit.

9 Ajoute à celuy nombre irrédical des nulles en nombre par tât plus que tu voudras auoir précision de sa racine, & continue sur iceluy ton extraction, & de ce qui restera à la fin n'en tié compte. Puis imagine que si tu luy as ajouté deux nulles, tu l'as multiplié par 100: pource diuise ta racine par 10, qui est racine de 100: si quatre, par 100 racine de 10000: si six, par 1000.

Exemple.

J'ay voulu extréer la racine carrée de 5247: mais voyant qu'il n'est pas nombre carré par ce qu'il restoit, ie luy ay ajouté 4 nulles, sur lesquelles ayant continué mon extraction, j'ay trouvé 7243 pour racine, & ay laissé le reste comme chose insens-

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 28 \\
 399 \\
 227225 \\
 3634461 \\
 \underline{52470000} \quad (7243 \\
 1424483 \\
 1444 \\
 2
 \end{array}$$

ble: i'ay d'oc diuisé 7243, par 100, & est venu $72 \frac{43}{100}$ par la racine de 5247 assez precise.

*La reste,
d'une ex-
traction
mettre en
fraction.*

10 Il y a vn autre moyen pour trouuer la racine à peu pres, qui est tel. Doubleta racine trouuee & y ajoute encores 1, tu auras le denominateur de ce qui reste, peu moins: par ce moyen la racine de 11 ce seroit $3 \frac{2}{7}$ peu moins. Autrement si ce qui reste est moindre que la racine trouuee: le double d'icelle racine seulement, pourra estre denominateur plus precis d'iceluy reste, que de luy ajouter encores 1, mais il viendra peu plus: cōme la racine quarree de 11 c'est $3 \frac{2}{8}$ peu plus: toutesfois c'est plus pres de la racine de 11 en surmontant, que ne seroit $3 \frac{2}{7}$ en defaillant.

*Extrême
la racine
quarree
d'une fra-
ction.*

11 Pour tirer la racine quarree d'une fraction abreueie la s'il est possible: ce fêt du numerateur & denominateur tire de chacun la racine s'ils sont quarrez: cōme la racine quarree de $\frac{4}{9}$, c'est $\frac{2}{3}$. S'ils ne sont quarrez, comme $\frac{5}{7}$ leur racine ne le peut sçauoir precisément: toutesfois tu peux aposer des nulles à chacun en cete sorte $\frac{500}{700}$ & tirer leurs racines, comme dit est dessus: puis mettre la racine du numerateur sur celle du denominateur: ainsi auras ta racine à peu pres: sçauoir est $\frac{22}{13}$ ou $\frac{11}{6}$. Autrement multiplie le numerateur par son denominateur, sçauoir est, 5 par 7 prouiedra 35, duquel prédras la racine procheine qui est 6, & la mettras sur le denominateur 7 ainsi tu auras $\frac{6}{7}$ pour la racine de $\frac{5}{7}$ à peu pres, & ainsi des autres.

*Extrême
la racine
quarree
d'entier
& rompu.*

12 Si d'un nombre entier & rompu tu veux scauoir la racine quarree: reduy le en sa fraction, & en fay comme dit est du rompu: par ce moie trouueras

ueras que la racine de $12\frac{1}{4}$, est, $3\frac{1}{2}$.

13 Autrement pour auoir la racine de $12\frac{1}{4}$, multiplie le pour 100 auras 1225, & en tire la racine viendra 35 qui sont dixièmes, ce sont donc $\frac{35}{10}$ ou $3\frac{1}{2}$.

Q U E S T I O N .

14 Pour mettre 2000 hommes en bataillon quarré combien en faut il par reng? tire la racine quarrée de 2000 trouueras 44, & 64 de superfluz.

Et qui demanderoit combien il faudroit encores avec ces 64 pour faire qu'il y en eut 45 pour reng: double 44 & y aioute 1 auras 89, denotant le nombre qu'il faudroit pour fère le reng de frôt & de flan: or de 64 à 89 ce sont 25 hommes de faute. Autrement quarré 45 prouieront 2025, qui sont 25 plus que 2000, comme dit est.

15 Si tu veûx sçauoir combié il faut d'hommes pour fère vn bataillon quarré de 40 par rég: multiplie 40 en soy trouueras 1600.

16 Vn Capiteine auoit certain nombre de gens de guerre: lequel quand il les eut mis en bataillon quarré, il luy en restoit 45: & les y voulant tous mettre auoit faute de 60, assauoir combien il auoit d'hommes? Aioute 45 avec 60 font 105 pour le reng de flan & de frôt: or en leue 1 & pren la $\frac{1}{2}$ du reste, auras 52, que multiplieras en soy, & au produit aiouteras 45 trouueras qu'il auoit 2749 hommes. Autrement aioute 1 à 105 auras 106 dont la $\frac{1}{2}$ est 53: multiplie donc 53 en soy & du produit leue 60, resteront 2749 hommes qu'il auoit, comme dit est.

Demonstration de cete extraction quarrée.

17 L'operation de cete extraction quarrée, se demontre par la quatrième proposition du secôd d'Euclide, qui dit ainsi.

Si une droite ligne est diuisee, ou que ce soit, le quarré de la totalle est egal aux quarréz des sections, & au rectangle comprins deux fois sous les sections.

Soit la ligne A, B, diuisee, ou que ce soit comme au point C. le dy que le quarré A, D, fét de la totale ligne A, B, est egal au quarré E, F, fét de la maieure section B, C, & au quarré B, F, fét de l'autre sectiô A, C, & aux deux rectâ-

		47		
A	40	C	7	B
	280		49	
		F		
	2209.			
	1600.		280	
E				D

gles dits suplemens A, F, & D, F, comprins chacun sous les sections A, C, & B, C. le dy comprins par ce que leurs costez sont egaux à icelles A, C, & B, C. Aussi difons nous le quarré, A, D, estre fét de la ligne A, B, & celuy E, F, de la section A, C: & celuy B, F, de celle B, C, par ce que tous leurs costez sont egaux à icelles.

Cest ypothese est manifeste par le seul inspect de la figure: toutesfois qui en voudra veoir la demonstration au long, la trouuera sur la 4 proposition du 2 d'Euclide.

Pour appliquer icelle ypothese aux nōbres, ie suppose la totale ligne A, B, auoir 47: la sectiō A, C, 40: & celle B, C, 7. Dōques le quarré A, D, produit de la totalle A, B, c'est de 47, fera 2209: celuy E, F, produit

produit de la sectiō A, C, c'est de 40, fera 1600: & celuy B, F, produit de celle B, C, c'est de 7, fera 49: & les 2 suplemens A, F, & D, F, produis des sectiōs A, C, & B, C, multipliées l'une par l'autre, c'est à dire 40 par 7, font chacun 280, & tous deux ensēble 560, ou le double de 40 c'est 80, multiplie par 7, fēt 560: maintenāt i' aioute 1600, 49, & 560, puiēt 2209. C'est autāt que vaut le total quarré A, D, fēt de la totale ligne A, B, comme veût la propositiō.

Par ce que dessus se peut clerement veoir, & demontrer la raison des extractions quarrées: pourquoy fere prendrōs ce même nombre 2209 (qui est le quarré de la totale ligne A, B,) pour en tirer la racine quarrée: à l'extraction de laquelle monstrerons sur la figure la raison pretendue.

Premierement ayant coupé iceluy nombre en deux sectiōs (selon le 4. artic. de ce chap.) Je cherche selon le 5 art. la racine de la premiere section 22, c'est 4, lequel (à cause de la figure radicale future, ou qu'il est de la section des dizaines) vaut 40 denotant la maieure sectiō de la ligne A, C, & par consequent, chacun des costez du quarré E, F, & aussi les plus grans costez des suplemens A, F, & D, F, En apres de 12, ie leue le quarré de 4, c'est 16, lequel comme 4 denote 40, aussi son quarré 16, denotera 1600, c'est le quarré E, F. Par ainsi de 22 reste 6: ou de 2209, restera 609 qui est la superficie des 2 suplemens A, F, & D, F, & du petit quarré B, F. Or qui diuise la superficie d'un rectangle, par l'un de ses côtez viēt l'autre: c'est à dire, qui diuise le produit de deux nombres par l'un d'iceux, viēt l'autre: comme si ie diuise 280 (prouenu de 7 /

foys

foys 40) par 40, ou 560 (prouenu de 7 foys 80) par 80 viendra 7. Parquoy sachant que 609 est la superficie des deux suplemens A, F, & D, F, & du petit quarré B, F, & que 40 est le costé de l'un d'iceux suplemens, ie double 40 fét 80, denotant le costé des deux suplemens assemblez. Donques ie diuise 609 par 80, de sorte que i'en puille aussi leuer le quarré du quotient, vient 7 qui denote les moindres costez d'iceux suplemens A, F, & D, F, & par consequent ceux du petit quarré B, F, dont la sectiõ B, C, en est l'un. Finablement ie multiplie 80 par 7, & encores 7 par 7, prouient 560, & 49, qui font 609, que ie leue de 609, & n'y reste rien. Ainsi la racine quarrée de 2209 est 47. S'il y auoit encores au nombre vn'autre sectiõ à expedier, n'y a autre demonstratiõ: car supposant la sectiõ A, C, valoir 47, la sectiõ B, C, denotera la figure future.

De l'extraction de la racine cubique.

Chap. III.



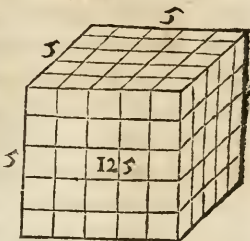
EXtréme la racine cubique d'un nombre proposé, est en trouuer vn moindre, qui multiplié en soy même, & le produit encores par celuy moindre, procure le proposé. Brief tout nombre qui multiplie son quarré, est racine cubique du produit appellé nombre cube. Comme 8 est le cube de 2; car 2 fois 2 font 4, & 2 fois 4 font 8.

2 Ce terme est (comme auons dit du quarré) totalement Geometric: car cube est vn cors ayât longueur, largeur & espesleur egales, enclos sous 6 pleines

pleines superficies quarrées, constituantes 8 angles solides: sa forme est, comme vn dé de tablier. Or

si l'vn de ses costés est multiplié en soy même comme s'il auoit cinq pieds de long le produit montrera l'vne de ses superficies, auoir 25 piez quarréz, laquelle multipliée par le même 5, representant la hauteur, le produit enseignera la capacité

La forme du cube.



du cube auoir 125 pieds cubes. Ainsi 125 est cube, & 5 est son costé ou racine dont est procréé 125: comme la figure precedente montre.

3 Pour entrer en ceste operation, cōuient scauoir tous les nombres cubes de chaque simple figure, comme ils sont cy apres mis au dessous de leurs racines: & des nombres quarréz y repetez.

<i>Racines</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Quarrez</i>	1	4	9	16	25	36	49	64	81
<i>Cubes</i>	1	8	27	64	125	216	343	512	729

4 Il est manifeste que le nombre cube, prouenant d'vne simple figure, n'en peut auoir à la figure que 3 au plus: & au rebours, que tout nombre cube de 3 figures, n'en peut auoir qu'vne simple pour sa racine. De la viét que si tu veux extré-
Raisonde la separation des figures de troys en troys.
 re la racine cubique de quelque nombre proposé, comme de 99252847, te conuient premierement diuiser toutes les figures de 3 en 3 par petis traitz, commençant à dextre: puy en tirer vn autre au

bout en forme d'un demy cercle, qui fera le lieu pour mettre la racine. Et note que tât qu'il y a de diuisions, que nous apelons section, de tant de figures fera ta racine.

$$.99|252|847 \quad (4$$

5 Maintenant pour fère extraction de ce nombre ainsi disposé, cōmence à fenêtré à la premiere section 99, & du plus grand nombre cube contenu en iceluy, pose la racine cubique qui est 4 apres le demy cercle, ou R. puis oste son cube, sçauoir est, 64 de 99, restera 35 sous 99: & de tout le cube restera 35 252 847

Cet article est general pour toutes extractions cubiques.

$$99|252|847 \quad (4$$

$$64|...|...$$

$$35|252|847$$

6 En apres pour trouuer la seconde figure radicale: quarre ta racine trouuee 4: prouindra 16: triple ce 16, viendra 48: pose deux nulles apres, ou les y enten (car la figure radicale 4 est entendue article, c'est à dire 40, à cause de sa syyuâte qu'on cherche) auras 4800: que poseras comme partifseur sous la seconde section, i'enten les deux nulles souz 52, & les 48: en leur ordre vers fenêtré. Ce fêt auise: comme à partyr, quantesfoys 4: ou 48, est en son nombre superieur: il y est 6 fois: pose donc 6 pour la seconde figure de la racine, puis par ce 6 multiplie 4800, prouindra 28800, que garderas à part. Consequemment quarre 6 prouindra 36, triple le auras 108, que multiplieras encores que la premiere figure radicale 4 (laquelle attendu qu'elle est article de 46, l'entendras valoir 40, comme dit est) & prouindra 4320: ce nombre & le cube de 6, sçauoir est, 216 aiouteras

auec

avec le premier produit 28800, tout montera 33336: que soustreras de la seconde section & reste de la précédente: par ainsi de tout le cube restera 1916847, comme ceste figuration montre.

$$\begin{array}{r}
 99 \overline{) 252847} \quad (46 \quad 28800 \\
 64 \dots\dots\dots \quad 4320 \\
 \hline
 35 \overline{) 252847} \quad 216 \\
 4 \overline{) 800} \quad 33336 \\
 33 \overline{) 336} \dots\dots \\
 \hline
 1916 \overline{) 847}
 \end{array}$$

Les nombre des cet article se peuvent disposer en la sorte que s'ensuit, tant pour former le partiteur, pour trouver la seconde figure radicale, que pour fere les multiplications, que en somme faut soustrere de la sectiõ. Le 40 est la premiere figure radicale 4, qui au regard de la seconde figure future vaut 40, (comme deuant est dit) & 1600 est son quarré: & à raison du triplement 3 est mis en ligne apres 1600, & encores apres 40 iceux 1600, & 40, triplez & mis en vne somme, font le partiteur: toutesfois 1600 multiplié par son 3, suffit pour partiteur: par le moyen duquel on trouue la seconde figure radicale 6, qui se met en ligne au bout d'un trét apres 1600—3: & son quarré subsequément au bout d'un trét apres 40—3: & encores son cube au dessous à part. Les troys nombres de chacune des deux lignes, se multiplient entre eux: & ces produitz, avec le susdit cube de 6, qui montent 33336, est ce qu'il faut soustrere de la section proposee, comme deuant: ce fét proceder à l'inquisition des autres figures, en la mesme sorte qu'auons

qu'auons fét en cét article.

Le nulle mis apres le 4, se peut mettre apres son 3. Semblablement les deux nulles mis apres le 16, se peuuent poser apres son 3, & tout reuiet à vn: car les multiplications d'vne part & autre mōtent en somme 33336: qu'il conuiet leuer de la section proposee 35252, & restera d'icelle 1916: comme à la precedente formule.

$$\begin{array}{r} 1600 \text{ — } 3 \text{ — } 6 \\ 40 \text{ — } 3 \text{ — } 36 \\ \hline 216 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 16 \text{ — } 300 \text{ — } 6 \\ 4 \text{ — } 30 \text{ — } 36 \\ \hline 216 \end{array}$$

Si celle somme ne s'ût pu soustréer, la figure radicale, ût esté prinse trop grande. Aussi s'il restoit plus que le triple du quarré de la totale racine 46 ioint avec la triple d'icelle (comme s'il fût resté 6487) elle ût esté prinse trop petite. Et la ou le partiteur ne se pourroit prédre en son nombre supérieur, faudroit mettre 0 pour figure radicale. Et expedier les autres sections en la maniere de ceste cy: car cet article contient toute la doctrine qu'il faut, à chercher les autres figures radicales des autres sections.

7 Pour donc expedier la derniere section de ton exemple proposé, quarre toute la racine ia trouuée 46, prouiendra 2116: triple ce produit, viendra 6348: pose deux nulles apres, ou les y enten, auras 634800: que mettras, comme partisseur, sous ta derniere section: les deux nulles, sous 47: & les autres par ordre vers senestre. Puis auise quantes foys ce partisseur est contenu en son nombre supérieur: disant, en 19 quantes foys 6, il y est 3 foys: pose donc 3 pour la derniere figure de ta

racine,

racine, & par iceluy 3, multiplie ton partiffeur, prouindra 1904400 que garderas à part. En apres quarre 3, viendra 9: triple ce 9 prouindra 27 que multiplieras par 46, qui au regard que c'est l'article de 463, le feras valoir 460, & prouindra 12420: ce produit ensemble le cube de 3, sçauoir est 27, aiouteras avec 1904400 qu'auois gardé, le tout montera 1916847: que soultreras de ce qui reste de ton nombre proposé: & ne demeurera rien. Par ainsi la racine cubique de 99252847, est 463 précisément.

$$\begin{array}{r}
 99 \overline{) 952 \overline{) 847}} \\
 64 \dots \dots
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 R. 463 \\
 1904400 \\
 12420 \\
 \hline
 27 \\
 1916847
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 35 \overline{) 252 \overline{) 847}} \\
 4 \ 800 \\
 33 \ 336 \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 .1 \overline{) 916 \overline{) 847}} \\
 \ 634 \ 300 \\
 .1 \ 916 \ 847 \\
 \hline
 . \dots \dots
 \end{array}$$

Autres dispositions comme dict est à l'article precedent.

$$\begin{array}{r}
 211600 \text{ --- } 3 \text{ --- } 3 \\
 460 \text{ --- } 3 \text{ --- } 9 \\
 \qquad \qquad \qquad 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2116 \text{ --- } 300 \text{ --- } 3 \\
 46 \text{ --- } 30 \text{ --- } 9 \\
 \qquad \qquad \qquad 27
 \end{array}$$

8 De quelconque nombre cube, si tu quarres la racine & triples ce produit, & à iceluy tu aioutes le triple d'icelle racine plus vn, prouindra la difference à l'autre prochain maieur cube, duquel la racine surmontera de l'vnité celle du premier.

Q

Raison
du deno-
minateur
du reste
de l'extra-
ction cu-
bique.

C'est pourquoy quand on a extré la racine cubique de quelque nōbre, & il reste quelque chose, icelle difference est denominateur d'iceluy reste. Comme voulant extré la racine cubique de 26, ie trouue 2 pour racine, & 18 qui restét. Donques pour auoir le denominateur de 18, ie quarre 2 fét 4 que ie triple vient 12, que i'ajoute avec le triple de 2 plus 1, c'est à dire, avec 6 & 1 prouient 19: qui est la difference du cube 8, au prochain cube 27. Ce fét ie pose 18 sur 19 apres 2. Ie dy donc que la racine de 26 est $2\frac{18}{19}$ à peu pres.

9 Si du nombre duquel on veut extré la racine cubique ne reste qu'vn, le triple du quarré de la racine suffira pour denominateur. Comme la racine cubique de 9 est 2 & reste 1: donques ie quarre 2 fét 4, ie triple 4 prouient 12 denominateur de 1: par ainsi la racine cubique de 9, est $2\frac{1}{12}$ peu plus: de 10, c'est $2\frac{2}{13}$: de 11, c'est $2\frac{3}{13}$: de 12, c'est $2\frac{4}{14}$: brief les nombres depuis 12 iusques à 19 seront denominateurs des restes des nombres entre 8 & 27: & ainsi feras du reste des autres nombres, pour sçauoir leur racine à peu pres. Ie dy à peu pres, car depuis qu'il reste quelque chose d'vn nombre, iceluy n'a point de racine precise, & est dit irrationel, sourd, ou irradical.

Et note que la racine cubique de 9, est entre $2\frac{1}{12}$ & $2\frac{1}{13}$: celle de 10, entre $2\frac{2}{13}$ & $2\frac{2}{14}$: donques par la meditation de deux tels nombres, tu pourrois aprocher de ta racine requise assez pres.

10 Autrement pour sçauoir d'vn nombre irradical, la racine cubique à peu pres.

A iceluy nombre irradical tu ajouteras tant de fois

fois trois nulles que tu voudras approcher plus pres de la racine, sur lesquelles continueras ton extraction, & de ce qui restera n'en tien conte cōme chose insensible. Ce fēt considere que si tu as aiouté 4 nulles à ton nombre, tu l'as multiplié par 1000 qui est le cube de 10: parquoy tu diuiferas ta racine par 10: si tu luy en auois aiouté six, diuise ta racine par 100 qui est racine cube de 1000000: si 9, par 100 R. cube de 1000000000.

Cognoissant que 2579 est irradical; ie luy ay aiouté six nulles, surquoy i'ay expedié mon extraction: & ay trouué 1371 pour R. de 2579000000, ie l'ay diuisee par 100, il est venu $12\frac{7}{10}$, c'est la racine cubique de 2579 à peu pres.

11 Pour extré la racine cubique d'une fraction abreue la s'il est possible, puis tire la racine cubique tāt du numerateur que du denominateur à la maniere susdite.

*Extré.
la racine
cubique
d'une fra
ction.*

12 Autrement si la fraction de laquelle veulx extré la racine cubique est nombre irradical: multiplie le denominateur par soy mêmes: & ce produit encores par le numerateur: puis de ce dernier produit tire la racine cubique à peu pres, que diuiferas par le denominateur de ta fraction: par ce moyé auras la racine cubique d'icelle à peu pres. Comme si tu veulx auoir la racine cubique de $\frac{5}{7}$: quarre 7 fēt 49, que multiplieras par 5 prouiendra 245, dont la racine cubique est $6\frac{2}{3}$: laquelle diuiferas par 7, & le quotient qui est $\frac{7}{8}$ est la racine cubique de $\frac{5}{7}$ à peu pres.

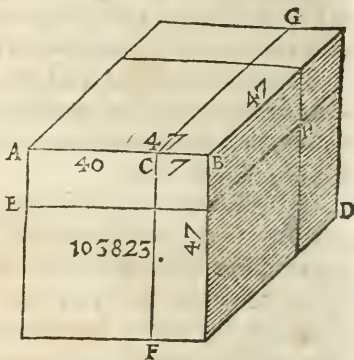
Q 2

Demonstration de l'extraction cubique.

Afin que le lecteur retienne mieux, & entende parfaitement ceste operation, nous auons formé vne proposition avec son ypothese, & ce qu'auons veu de besoing, pour demontrer la raison de cete extraction cubique, ainsi qu'il s'ensuyt.

Si vne droite ligne est coupee, ou que ce soit, le cube de la totale, est egal aux cubes des sections, & à six parallelepipedes, trois desquels sont produits, chacun du quarré de la maieure section multiplié par la moindre: & chacun des trois autres du quarré de la moindre section multiplié par la maieure.

Soit la droite ligne A, B, diuisee ou que ce soit, comme au point C. Le dy que le cube de la totale A, B, est egal aux cubes des deux sections A, C, & B, C: & à trois parallelepipedes, faits chacun du quarré

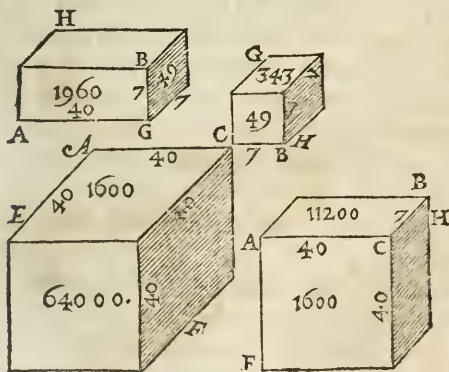


de la maieure section A, C, multiplié par la moindre B, C: & encores à trois autres parallelepipedes faits chacū du quarré de la moindre section B, C, multiplié par la maieure A, C.

A la precedente figure, A, D, denote le cube de la totale A, B: & à la precedente & suyuante, E, F, represente le cube de la maieure section A, C: & G, H, celuy de la moindre B, C. Derechef F, H, represente

ſente l'un des trois parallelepipedes produiz du quarré de la maieure ſectiõ A, C, multiplié par la moindre B, C: & C, H, denote l'un des autres trois parallelepipedes produiz du quarré de la moindre ſectiõ B, C, multiplié par la maieure A, C. Par ainſi ló imagine le total cube A, D, eſtre cõpoſé de 8 cors, 2. cubes, & 6 parallelepipedes: leſq̃ls pour eclercir noſtre propoſition, declarerõs au rebours du precedent hypotheſe, avec les eſpeces des cors figurez chácun à part, ſe raportans chácun à ceux de la figure precedente, cõme mont réu les lettres.

Soit le cube E, F, fait de la ligne A, C, qu'il faille augmenter de la ligne B, C, de ſorte qu'on ait vn cube de toute la ligne A, B. Il conuiét fere vn autre cube de la ligne B, C, cõme eſt G, H: & trois parallelepipedes, quarrez ſelon la ligne A, C, & epés ſelon celle B, C, comme celuy F, H. Et encores trois



parallelepipedes faits chacũ ſur le quarré de la ligne B, C, & epés ou hauts ſelon celle A, C: l'un eſt

representé par la figure C, H. Ce fét on aura 8 cors, desquels les deux sont cubes: & les autres six, parallelepipedes supplémentaux: dont les troys maieurs s'apliquent sur troys faces du maieur cube E, F: & les autres trois, sur les trois faces du moindre cube G, H: de sorte que tous huit cōuenablement assemblez, composent vn cube egal à celuy fet de toute la ligne A, B. Et sont les deux cubes E, F, & G, H, enuiron vne même droite ligne passant par leurs diamètres, estans contiguz seulement à vn point angulere qui est C.

Maintenant il nous conuient adapter les nombres aux figures, en cete sorte. Soit que la ligne totale A, B, aye 47: la section A, C, 40. & celle B, C, 7. Donques le total cube A, B, vaudra 103823: celuy E, F, 64000: celuy G, H, 343: & le parallelepiede F, H, 11200: car 40 foys 40 fét 1600, qui est sa superficie quarrée, puy 7 foys 1600 fét 11200. Et pour ce qu'il faut trois cors semblables & egaux à F, H, faut tripler 11200 prouient 33600. Ou mieux, pour le fét de nostre demonstration, tripler 1600 prouendra 4800, denotant les troys superficies quarrées, des trois cors semblables à celuy F, H, qu'il faut multiplier par leur epaisseur 7, prouient 33600, qui est la valeur d'iceux trois cors, comme deuant.

Semblablement l'autre parallelepiede C, H, vaudra 196: car 7 foys 7 fét 49: puy 40 foys 49 fét 1960, qu'il faut tripler, à cause qu'il y a trois cors semblables & egaux, prouendra 5880. Ou mieux triples 49 prouient 147, pour les trois superficies quarrées des trois cors, qu'il faut multiplier

plier par leur hauteur 40, prouient 5880, comme deuant. Or les nombres de ces huit cors aioutez, scauoir est 64000, 343, 33600, & 5880, montent 103823, c'est tant que vaut le total cube A, D, comme il falloit.

Il est maintenant aisé d'entendre & montrer cléremēt la raison de cete extraction cubique sur la figure. Pourquoy fere prendrons ce même nōbre 103823, lequel estant diuisé en deux sections, faut (comme dit est au 5 art. de ce chap.) chercher la racine cubique de la premiere 103, c'est 4: lequel (à cause qu'il est article de la figure future) vaut 40, denotant la maieure section ou côté A, C: & son cube 64000, le cube E, F, qu'il faut leuer de 103823: ou, qui est tout vn, leuer le cube de 4, c'est 64, de 103, reste de tout le nombre 39823, qui est la valeur des autres 7 cors residuz. Or qui de 3 nombres multipliez entre eux, diuise leur prouenu par le produit des deux (qui denote vne superficie) vient l'autre: c'est à dire qui diuise la capacité d'un cors par sa superficie prouene de deux de ses côtez, vient l'autre côté, epaisseur, ou longueur. Comme si ie multiplie 120 par 40 fēt 4800, & ces 4800 par 7 prouient 33600. Parquoy si ie diuise 33600 par 4800, viendra 7 au quotient. Et parce que la racine 40, ia trouuee denote la section A, C, comme aussi chacun des côtez de la superficie quarrée du cors F, H: donques ie quarré 40 fēt 1600 denotāt la superficie quarrée d'iceluy cors F, H: & pource qu'il y a trois tels cors, semblables & egaux à celuy F, H, ie triple 1600, prouient 4800, contenant les trois superficies quarrées d'i-

ceux 3 cors, & c'est nostre diuiseur formé. Et par ce que l'epaisseur d'iceux cors est egale à la section B, C: donques diuisant la capacité d'iceux, scauoir, est 33600 par 4800 viendra leur epaisseur, & par consequent la section B, C, c'est 7. Or est il que le nombre 39823 restant de nostre operation, comprend la capacité d'iceux trois cors, ensemble de 4 autres, desquels les trois estans semblables & egaux à celuy C, H, sont produis du quarré de la section B, C, quotient futur triplé & multiplié par la section A, C, c'est par 40: & l'autre cors est le cube d'icelle section B, C, ou quotient futur. Parquoy ie diuise 39823 par 4800, mettant au quotient vne figure telle, que le produit prouenu du partisseur contre icelle, ensemble la capacité d'iceux 4 cors, comme dit est, se puissent leuer de 39823, vient 7 donques de 39823 faut premierement leuer 7 fois 4800, sét 33600. Puy le quarré du 7, c'est 49, tripler, sét 147, & le multiplier par 40, prouient 5880, qu'il faut aussi leuer d'iceluy nombre 39823 & encore le cube de 7, c'est 343. Par ainsi de 39823 faut leuer 33600, 5880, & 343, qui montent 39823, & ne reste rien. Voila la raison de cete extraction cubique.

103 823	(R. 40	40	7	7	33600
64 ...		40	7	7	5880
39 823	(R. 47	1600	49	49	343
4 800		3	3	7	39823
39 823		4800	147	343	
00 000		7	40		
		33600	5880		

S'il y auoit encores vne autre section à expedier, faudroit supposer A, C, valoir 47, & B, C, la figure future: puy s'ère de 47, comme auons fèt de 4: & du quotient futur, comme auons fèt de 7: & ainsi de toutes autres sections tant qu'il y en a.

Doctrine generale pour extrère toutes racines. Chap. IIII.

L me sembloit assez auoir montré l'art d'extrère les racines quarrée, & cubique: car les autres ne viennent comme rien en vsage: toute fois pour satisfère aux studieux, iay voulu icy mettre vne regle generale pour les extrère toutes. Pour fondement de laquelle, j'ay formé ce trigône semé de nombres, s'imbolisans & s'engendrans les vns les autres par vn ordre de grandissime consideration.

			2																
			3	.	3														
			4	.	6	.	4												
			5	.	10	.	10	.	5										
			6	.	15	.	20	.	15	.	6								
			7	.	21	.	35	.	35	.	21	.	7						
			8	.	28	.	56	.	70	.	56	.	28	.	8				
			9	.	36	.	84	.	126	.	126	.	84	.	36	.	9		
			10	.	45	.	120	.	210	.	252	.	210	.	120	.	45	.	10

L'vnité n'y est comprise: mais le premier nombre est 2, posé à l'angle superieur dont descendent par chacun côté les autres en leur ordre naturel tant qu'on veut. Les inferieurs sont procréés de leurs deux prochains superieurs: comme de 3

& 3 vient 6, qui eschet en ligne entre 4 & 4: puis 4 & 6 font 10 d'une part & 10 d'autre, posez en ligne entre 5 & 5: & ainsi consequemment. Par ainsi ces nombre se trouuent disposez par ordre selon la progression naturelle: car au premier, n'y a qu'un nombre: au second, deux: au troisieme, trois: Et sert chacun ordre, à l'extraction d'une certaine racine: sçavoir est, 2, à la quarree: 3, 3, à la cubique: 4, 6, 4, à la censcensique: 5, 10, 10, 5 à la surfolide: & ainsi par ordre.

2 Ces nombres, pour la pratique, sont plus au naturel couchez sous la forme de cet autre triangle.

									10
								9	45
							8	36	120
						7	28	84	210
				6	21	56	126	252	
			5	15	35	70	126	210	
		4	10	20	35	56	84	120	
	3	6	10	15	21	28	36	45	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	α	ββ	β	3α	bβ	3ββ	αα	3β	

3 Pour avoir intelligence de ce chapitre, vne exemple de l'extraction surfolide suffira: attendu qu'aux extractions quarree & cubique, en auôs ia touché la pratique. Si donc tu veux extréer la racine surfolide de 205962976: diuise, avec vn trét, le nôbre de tes figures de cinq en cinq, commençant à dextre. Puis (moyennât vne table des nombres surfolides des neuf simples figures, correspondans

dans

dans à leurs racines, comme cy apres) auise le plus grand surfolide qui se puisse leuer de la senétre section 2059, c'est 1024, dont la racine est 4 que mettras à part apres R. & leueras 1024 de 2059: ainsi de tout ton surfolide restera 103562976.

1	—————	1
2	—————	32
3	—————	243
4	—————	1024
5	—————	5125
6	—————	7776
7	—————	16807
8	—————	32768
9	—————	59049

2059 | 62976 (R 4
1024 |

1035 | 62976

4 Pour l'inquisition de la seconde figure radicale: pren au triangle, les nombres de la surfolide, qui sont, 5, 10, 10, 5, & les pose l'un sous l'autre avec de petitz tertz deuant & apres. Puy s
 au deuant de l'inferieur 5 mettras 40, (c'est la racine 4, qui est article à cause de la figure future) & ses quarré, cube, & centicente, sçauoir est, 1600, 64000, & 2560000 chacun au droit de son nombre en montant par ordre. En apres pour former le diuiseur de la suyuante section: multiplie ces 4 lignes comme montrent les tertz, sçauoir est, 2560000 par 5. & ainsi les autres, qu'ajouteras ensemble: toutesfoys le produit du superieur, sçauoir est 2560000 par 5, qui monte 12800000, suffira pour diuiseur. Donc auise quantesfoys 12800000 est en 103562976: il n'y peut (à cause des multiplications futures) que 6, lequel mettras apres R. 4, & aussi apres le superieur 5: & ses quarré, cube, cen-

license, & surfolide, subsecutiuellement par ordre en descendant, comme cy apres. Ce fét, multiplie entre eux les troys nombres des 4 lignes, comme montrent les trez : & aioute leurs produiz avec 7776, qui est le surfolide de 6, prouindra 103562976 : que soustreras du reste de ton surfolide, & ne restera rien. Parquoy la racine surfolide de 205962976, est 46. S'il y auoit d'auantage de sections, les faudroit toutes expedier, suyuant la doctrine de cet article.

2560000	— 5 —	6		76800000
64000	— 30 —	36		23040000
1600	— 10 —	216		3456000
40	— 5 —	1296		259200
		7776		7776
				103562976

2059	62976	(R. 46)
1024	
1035	62976	
128	00000	
1035	62976	
..... 0		

5 Les nulles qui se mettent apres la racine 4 & ses produiz, se peuuent mettre apres les nombres tirez du triangle, sçauoir est, vn apres l'inferieur nombre, puyz deux, puyz troys, & ainsi par ordre apres les autres nombres en montant comme à ce triangle cy apres: car prenez les nombres seruans à quelque espece de racine que voudrez, vous auez aussi les nulles à dextre qui se rapportent à chaque figure: comme aussi cete formule (qui est vne
autre

Trois genres de proportion. 2 L'on considere bien trois genres de proportion, sçauoir est, Arithmetique, Geometrique, & Musique: toutes fois cete appellation ne compete proprement qu'à la Geometrique, en sorte qu'en parlant de proportion simplement ne s'entend autre: & distribue equitablement à la maieure quantité, maieure portion: & à la moindre, moindre, comme de raison.

Proportion arithmetique. 3 La proportiō Arithmetique, respecte la difference d'entre deux nombres comparez l'un à l'autre. Comme 3 à 4, la difference qui est vn, denote la proportion Arithmetique: & 2 celle de 3 à 5.

Proportion Geometrique. 4 Et la proportion Geometrique, respecte le quotiēt de deux quantitez diuisees l'une par l'autre. Comme quand l'on compare 6 à 4, qui diuise 6 par 4, le quotient qui est $1\frac{1}{2}$ denote la proportion Geometrique estre sexquialtere, comme sera dit.

Deux differēces de proportion Geometrique. 5 Cete proportion Geometrique, est rationnelle ou irrationnelle. Proportiō rationnelle, est celle qui peut estre denomnee ou representee par nombres. Par ainsi elle se trouue entre tous nombres & pareillement entre toutes quantitez commensurables, c'est à dire qui peuuent estre mesurees par vne même & commune mesure.

6 Proportion irrationnelle, est celle qui ne peut être denomnee ou representee par nombre. Cete cy dōc ne se trouue iamais entre les vrais nombres, mais seulement entre les magnitudes incōmensurables, c'est à dire, qui ne peuuent estre mesurees pas vne même & commune mesure. Cōme

entre

entre le coté, & le dyametre d'un quarré.

7 La proportion rationnelle, se diuise encores en proportion d'egalité, & d'inegalité.

8 Proportion d'egalité est, quand deux quantitez egales sont l'une à l'autre comparees: comme 3 à 3.

9 Et proportion d'inegalité, est quand deux quantitez inegales sont comparees entre elles: comme 3 à 4, ou 4 à 3.

10 Cete proportion d'inegalité se diuise de rechef en proportiō d'inegalité maieure, & d'inegalité mineure.

11 Proportion d'inegalité maieure, est quand la plus grande quantité est comparee à la moindre: comme 4 à 3.

12 De ceste proportion d'inegalité maieure sont 5 especes, seauoir est, troys simples qui sont multiple, surparticuliere, & surpartiente ou surpartillante: & deux composees, qui sont multiple surparticuliere, & multiple surpartiente.

Cinq especes d'inegalité maieure.

13 La multiple, est quand le terme antecedent contient le sequent plus d'une fois precisement: comme 4 à 2, ou 6 à 2, &c.

Et est subdiuisee en infinies especes, selon l'infinité des nombres: car quand l'antecedent contiēt son sequent deux fois iustement, cest proportion double: si 3 fois, triple: si 4, quadruple, &c.

14 La surparticuliere, est quand l'antecedent cōtient son cōsequent vne fois & vne partie aliquote d'iceluy: comme 4 à 3. D'icelle aussi sont infinies especes, car quand l'antecedent contient son sequent vne fois, & demye, c'est sexquialtere

proportion, si vne foys & vntiers, c'est sexquiterce, si $1\frac{1}{4}$, c'est sexqui quarte, &c.

15 La supartiente, est quand l'antecedent contient son sequet vne foys & plus d'vne partie aliquote d'iceluy: comme 5 à 3. Ceste espee est semblablement subdiuisée en infinies autres: car quand l'antecedent contient son consequent vne foys & $\frac{2}{3}$, c'est subipartiente tierces: si $1\frac{3}{4}$, surtipartiente quartes: si $1\frac{2}{5}$, surtripartiente quintes: si $1\frac{4}{5}$, surquadrupartiente quintes, &c.

16 Multiplie surparticuliere, est quand l'antecedent contient son consequent plusieurs foys & vne partie aliquote d'iceluy: comme 9 à 4. Ceste espee est composee de la multiple, & surparticuliere: & est comme icelles subdiuisee en infinies especes: comme 5 à 2, double sexquialtere: 7 à 2, triple sexquialtere: 7 à 3, double sesquiterce: 10 à 3, triple sesquiterce, &c.

17 Multiplie surpartiente, est quand l'antecedent contient son consequent plusieurs foys & plusieurs parties aliquotes d'iceluy. Ceste cy est aussi composée de la multiple, & surpartiente, ayant ainsi qu'elles infinies especes: comme 8 à 3, double subipartiente tierces: 11 à 4, double surtripartiente quartes: 11 à 3, triple surbipartiente tierces: 15 à 4, triple surtripartiente quartes, &c.

18 Proportion d'inegalité mineure, est quand la moindre quantité est comparée à la maieure: comme 3 à 4. Cete est la conuerse de la proportion d'inegalité maieure: pource est elle diuisée en autat d'especes qui ont les mêmes mots specificatifz, excepté qu'o leur prepose cete sillabe sous,

*Cing'espe
ces d'ine-
galeté mi-
neure.*

disant:

disant: soumultiple, souparticuliere, sousurpartiffante ou sousurpartiente, soumultiple surparticuliere, & soumultiple surpartiente, & ainsi de leurs souespeces: comme disant soudouble, soutriple, sousexquialtere.

19 La proportion irrationelle, se diuise seulement en proportion d'inegaleté maieure, & d'inegaleté mineure: Côme R. 11. à R. 7, ou R. 7, à R. 11: & n'ont ces deux especes autres subdiuisions.

Proportion irrationelle.

20 Nous auons dit que deux nombres l'vn à l'autre comparez constituent vne proportiō: que si tu veux scauoir l'espece, ou denomination d'icelle: diuise le maieur, par le mineur: & ce qui vient montre quelle espece, & quelle denomination luy compete. Mais note que si le terme maieur qu'on diuise est antecedent, c'est proportion d'inegaleté maieure: & s'il est consequent, c'est proportion d'inegaleté mineure, à la denomination de laquelle faut preposer cete syllabe sous.

Cognoistre l'espece d'une proportion.

21 Si à l'vn des nombres ou à tous deux y a fraction, les faut reduire en même denomination; & les numerateurs montreront l'espece de proportion. Comme $\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$ reduiz, c'est comme $\frac{2}{12}$ à $\frac{9}{12}$: & en reiettant les denominateurs de tous deux ce sera comme 2 à 9, proportion sousequi huitiemes.

22 Qui demanderoit deux nombres en certaine proportion, ne faudroit que resoudre la denomination d'icelle en ses termes: comme d'vne double, c'est 2 à 1: d'vne sexquialtere, 3 à 2: d'vne double sexquitierce, comme 7 à 3.

23 Les termes d'vne proportion, ce sont les

R.

Termes d'une proportion. deux moindres nombres qui la peuuent représenter. Comme d'une sesquialtere, ce sont 3 à 2, car il ne s'en scauroit trouuer de moindres en telle proportion.

Reduire une proportion en ses termes. Pour donc reduire les deux nombres d'une certaine proportion en ses termes, ne faut que mettre l'antecedent sur son sequent & abreuier.

Termes proportionaux. Les termes de deux ou plusieurs proportions semblables, sont dits proportionaux.

De l'adition, ou composition de proportions.

24 Pour aiouter deux ou plusieurs proportions faut mettre les antecedens sur leur sequens: puis multiplier les nombres superieurs entre eux, & les inferieurs entre eux, en la sorte qu'on multiplie les fractions: c'est multiplier les antecedens, par les antecedens, & les consequens par les consequens: ce fét prouient vn antecedent & vn consequent, signifiant l'adition de telles proportions. Comme pour aiouter les deux proportions, 5, à 6: & 2, à 3: ie pose 5 sur 6, & 2 sur 3 en cete sorte $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}$: puis ie multiplie 5 par 2, & 6 par 3, prouient $\frac{10}{18}$: le dessus est antecedent, & le dessous consequent, c'est vne proposition comme 10 à 18: ou 5 à 9.

25 Quand certaines proportions, comme triple sesquialtere, & surtripartiente quartes, nous sont proposees pour aiouter: les faut coucher en leurs termes, l'antecedent sur son sequent, en cete sorte $\frac{3}{1}, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}$: puis proceder comme dessus, viendra $\frac{63}{8}$, ou 63 à 8.

26 Si des proportions à aiouter leurs termes sont par ordre, & chacun de ceux du milieu sont
antece-

antecedens & consequens: adonc le premier terme comparé au dernier montre l'addition d'iceux. Par ainsi les trois proportions d'entre ces 4 termes, 1, 2, 3, 5 ajoutées, font 1 à 5: comme aussi disposant iceux termes l'antecedent sur son sequet, en cete sorte $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, & proceder par le susdit 24 article ne peut venir autrement, selon la 15 proposition du 5 d'Euclide. Mais ou les termes du milieu ne seroyent chacun antecedent & consequent: le premier comparé au dernier, ne montrera pas l'addition de leurs proportions: car aussi 4 termes en proportion continue, font trois proportions: & en discontinue, n'en font que deux. Ainsi ces deux proportions 1 à 2, & 3 à 5, ayans 4 termes, s'ajouteront seulement, selon la regle generale du 2 article precedent: & vient 1, 3, ou 3 à 10: Comme aussi si les 4 termes d'icelles deux proportions discontinues, 1 à 2: & 3 à 5, estoient reduiz en trois, en forme de continue, en cete sorte 3, 6, 10: le premier terme seroit 3, & le dernier 10.

Reduire les termes des proportions discontinues en forme de continues.

27 La maniere de reduire les termes de toutes proportions discontinues en forme de continues: c'est à dire que tous les termes du milieu soyent chacun antecedent & consequent, est telle.

Les termes des proportions discontinues mis par ordre: multiplie les deux premiers termes antecedent & consequent, chacun par tous les autres antecedens: & les deux derniers, chacun par tous les autres consequens: & les autres termes du milieu, s'il y a, soit chacun multiplié par tous les

consequens qui le precedent, & antecedens qui l'ensuyuent:& les diuers produis te representerôt par ordre les mesmes proportions, & les termes comme l'on demande: mais de deux termes consecutifs semblables, en faut lessër l'vn. La pratique de cete reduction est facile comme montre la

5	.	2	.	4	.	3	.	7	.	6
4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	7	7	7	7	3	3	3	3	3	3
140.	56.	56.	42.	42.	42.	36	36	36	36	36

presente formule des 6 termes de ces 3 proportions 5 à 2 : 4 à 3 : & 7 à 6 : chaque terme ayant sous soy ceux qui le multiplient, comme dit est, & son produit au plus bas sous le tret. Je dy donc qu'entre ces 4 produis 140, 56, 42, & 36 ou 70, 28, 21, 18, sont trois semblables proportions que les trois proposees. Par ainsi les 6 termes sont reduis à 4.

Soustraction de proportions.

28 Apres auoir mis les antecedens sur leurs sequens qui veut : faut multiplier en croix l'antecedent de l'vne, par le consequët de l'autre alternatiuement:& le produit de l'antecedent de celle à soustrere sët consequent du produit de l'autre est ce qu'on demande. Par ainsi la proportion de 2 à 3, soustrëtte de celle de 5 à 9, sët 15 à 18, ou 5 à 6.

$$\left. \begin{array}{r} 15 \quad 18 \\ \hline 5 \quad 2 \\ \times \\ \hline 9 \quad 3 \end{array} \right|$$

29 Si les deux proportions ont vn semblable nombre : comme voulant soustrere la proportion 2 à 3, de celle 2 à 9. Je pose 3 entre 2 & 9, en cete sorte 2,3,9: puis ie trenche le 2, reste 3 à 9.

Mulli-

Multiplication de proportions.

30 Les proportions se multiplient icy, non point l'une par l'autre, ains par nombre seulement: comme par 2, par 3, par 4. Or doubler, ou multiplier vne proportion par 2, n'est qu'en aiouter deux semblables: la tripler, en aiouter trois semblables: & la quadrupler, en aiouter 4 semblables. D'oques pour doubler vne sexquialtere, ie la mets en ses termes l'antecedent sur son consequent, & la pose deux fois, en cete sorte $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$, prouient $\frac{2}{4}$: pour la tripler, ie la pose trois fois, comme $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$, prouient $\frac{3}{6}$: & ainsi de plusieurs.

31 Autrement pour doubler vne proportion, faut quarrer chacun de ses termes: pour la tripler, cuber chacun de ses termes: & ainsi par ordre.

32 Encores autrement pour doubler vne proportion la faut continuer par trois termes, faisant deux semblables proportions: pour la tripler, la continuer par 4 termes: ce fét, le premier comparé au dernier montre le produit. Côme pour doubler cete ici 1 à 3, ie la continue par 3 termes en cete sorte 1, 3, 9, Donques 1 à 9, est double à la proposee: & ainsi des autres.

33 Pour multiplier vne proportion par vne fraction de nombre: la faut multiplier, en la forme que dessus, par le numerateur: & les deux termes prouenus, diuiser par le denominateur, c'est tirer la racine d'iceux telle que denote iceluy denominateur, c'est à dire, si 2 est denominateur, faut tirer la racine quaree: si 3, la cubique, comme fera dit à l'article ensuyuant. Ainsi 81 à 16 multipliee par $\frac{3}{4}$, vient 27 à 8.

Partition de proportions.

34 Les proportions ne se diuisent point entre elles, mais par nombre seulement: comme par 2, par 3, par 4. Pour diuiser vne proportion par 2, faut de chacū de deux termes tirer la racine quaree: par 3, tirer la racine cubique: par 4, la censifique, & ainsi continuellement tirer telle racine que denote l'ordre du nombre diuiseur. Donques voulant diuiser la proportion de 9 à 4 par 2, vient 3 à 2: & celle de 8 à 27 par 3, vient 2 à 3.

35 Vn nombre mis entre ceux d'une proportion la diuise en deux autres: & deux, la diuisent en trois: & trois, en quatre: mais non pas egale-ment, si tous les termes ne sont proportionaux, c'est à dire, si entre tous les termes les proportiōs ne sont semblables. Comme si entre 3 & 8 ie pose 5: telle proportion 3 à 8, sera diuisee en ces deux 3 à 5, & 5 à 8, qui ne sont semblables.

36 Pour diuiser vne proportion par fraction: faut multiplier ses termes par le denominateur, selon le 30 art. de ce chap. & diuiser par le nume- rateur, selon le 34 art. par ce moyen 27 à 8 diuisee par $\frac{3}{4}$, fēt 81 à 16.

De la proportion harmonique.

37 Proportion harmonique, n'est autre chose qu'une cōsonance, c'est à dire, vn doux & plaisant accord de 2 sons ou voix, l'un graue, & l'autre agu.

38 Nous n'auons en tout (selon Boëce) que cinq consonances: trois simples, scauoir est, diapa- son, diapenté, & diatellaron: & deux composees, qui sont diapa-son-diapenté, & bisdyapason.

39 Ces consonances (comme raconte iceluy

Boëce

Boëce en sa musique) furent par Pithagoras rengees sous la proportion des nombres: car luy passant pres de certaines forges, entendit le son d'aucuns marteaux, desquels les diuers sons, resonnoyent certains accors: luy donc ioyeux de cela s'aproche, lequel apres auoir consideré tous les accors de 4 marteaux tât ensemble qu'à part, il les fit peser: le pois desquels étoit en proportion comme ces nombres, 12, 9, 8, 6. Ce fét trouua que les deux qui estoient en proportion double, comme 12 à 6, resonnoyent diapason: les deux en proportion sexquialtere, comme 12 à 8, & 9 à 6, resonnoyent diapeté: & les deux en proportion sexquiterce, comme 12 à 9, & 8 à 6, resonnoyent diatessaron: & les deux proportions sexquioctauue, comme 9 à 8, resonnoyent vn ton.

En apres examina que tous cors propres à sonner, semblables & de même matiere, sous telles proportions fabriquez nō autrement, resonnoyēt iceux accors: même les cordes des instrumens: car vne corde estendue resonne diapason, contre sa moytié: diapenté, contre ces $\frac{2}{3}$: diatessaron, contre ses $\frac{3}{4}$: & vn ton, contre ces $\frac{8}{9}$. Voyla comme fut trouuee la Theorique de musique, & mise sous la charge & certitude des nōbres: & par consequent confirmee au reng des Mathematiques.

Bisdiapason	} est comme	{	4 à 1.
Dyapason dyapenté			3 à 1.
Dyapason			2 à 1.
Dyapenté			3 à 2.
Dyatessaron			4 à 3.
Ton			9 à 8.



Eux ou plusieurs semblables proportions constituēt vne proportionaleté. Car proportionaleté n'est autre chose qu'une ressemblance de proportions. Or deux termes ne peuvent fère qu'une proportion: pour ce, en toute proportionaleté sont requis trois termes pour le moins, desquels le premier & dernier sont apelez extremes: & celuy du milieu est consequent du premier, & antecedent du dernier: comme disant 2 est à 4, comme 4 à 8.

Trois genres de proportionaleté.

2 Proportionaleté, est autrement dite medieté, & comme nous auons dit estre trois differences de proportion, ainsi auons nous trois genres principaux de medieté, ou proportionaleté, scauoir est, Arithmetique, Geometrique, & Harmonique.

De la medieté, ou proportionaleté, Arithmetique.

3 Medieté Arithmetique est quand de trois nombres la difference du premier au second, est semblable à celle du second au dernier. Comme de cestrois 4, 5, 6, leur difference est 1: & de ces trois 2, 5, 8, leur difference est 3.

4 De deux nombres proposez, il est facile trouuer vn troisiéme acheuant la medieté Arithmetique: car en aioutant la difference d'iceux, au maieur: ou la soustrayant du moindre, suruiendra le troisiéme constituant, avec les deux premiers, telle medieté.

5 L'on peut continuer cete medieté tant qu'ó veüt, en aioutant la difference au maieur continuel

nuellemét. Comme de ces deux nombres proposez 3 & 5, si leur difference 2 est aioutée à 5, prouindra 7: & 2 aiouté à 7, prouindra 9, ainsi 3, 5, 7, est vne medieté arithmetique, & semblablement 3, 5, 7, 9, &c.

6 Pour constituer vn milieu entre deux extremes, & fère vne medieté arithmetique, aioute iceux extremes, & de la somme pren la moitié, ce sera vn milieu: cōme entre 4 & 8, i' aioute 4 avec 8 font 12, dont la moitié qui est 6 est le milieu: en cete sorte 4:6, 8.

7 Constituer autrement vn milieu entre deux extremes: auise leur differēce, & aioute la moitié d'icelle au mineur, ou la soustray du maieur. Et pour constituer deux milieux entre deux extremes: auise leur differēce, & aioute les tiers d'icelle au mineur, & la soustray du maieur, auras deux milieux.

De la medieté, ou proportionaleté Geometrique.

8 La proportionaleté Geometrique, est continue, ou discontinue. La continue, est quand tous les termes du milieu, sont antecedés & cōsequés.

Deux differēces de proportionaleté geometrique.

De cete proportionaleté, le moindre est de 3 termes, c'est la vraye medieté: comme 8, 4, 2: ces trois constituent donc vne proportionaleté, attendu qu'ilz font deux semblables proportions: car comme 8 est à 4, ainsi est 4 à 2, c'est proportiō double. Les termes de cete proportionaleté sont tousiours de même genre de quantité: comme nombres, ou lignes, ou temps, ou mouuemés, &c.

9 Pour continuer vne proportion Geometri-

que qui n'est iamais que de deux termes, comme dit est, & constituer vne proportionaleté continue: multiplie le dernier terme en soy, puis diuise le produit par son antecedent, & le quotient sera vn troisiéme terme constituant vne proportionaleté. Comme voulant continuer la proportion de 4 à 8, ie multiplie 8 en soy prouient 64, que ie diuise par 4, & le quotient qui est 16 est le tiers terme consequent de 8: ces troys, 4, 8, 16, sont donc en proportion continue faisant vne proportionaleté, car comme 4 est à 8, ainsi 8 est à 16.

Semblablement si ie vouloyz encores vn autre quart terme, consequent de 16: ie multiplieroyz 16 en soy, & partiroyz par son antecedent 8 viendroit 32 consequent de 16: & ainsi continuellemét qui veût.

10 Le produit des deux extrêmes d'une proportionaleté de 3 termes, est tousiours egal au quarré du milieu. De la vient que si entre deux extrêmes l'on veut trouuer vn milieu proportional & constituer vne proportionaleté, ou medieté: ne faut que multiplier les deux extremes ensemble, & du produit tirer la racine quarrée, l'on aura le terme du milieu. Comme entre 4 & 9, ie multiplie 4 par 9 font 36, dont la racine quarrée qui est 6, est le milieu proportional cōstituant cete proportionaleté 4, 6, 9: car comme 4 est à 6, ainsi 6 est à 9.

11 Et pour trouuer deux milieux entre deux extremes proposez, & constituer vne proportionaleté de 4 termes: faut multiplier iceux extremes l'un par l'autre cōme dessus, & ce produit le multiplier encores par le premier, puis de ce dernier produit

produit tirer la racine cubique, l'on aura le premier milieu: lequel il faut multiplier en soy, & diuifer le produit par son antecédēt premier extreme, le quotient sera le second milieu.

Voulant donc trouuer deux milieux proportionaux entre 2 & 16: ie dy 2 foys 16 font 32, & 2 foys 32 font 64: donc la racine cubique qui est 4, fera le premier milieu. En apres ie multiplie ce 4 en soy prouient 16, que ie diuise par 2 vient 8, qui sera l'autre milieu en cete sorte 2, 4, 8, 16: car comme 2 est à 4, ainsi 4 est à 8, & 8 à 16.

12 Et generalement pour constituer entre deux termes tant de milieux proportionaux qu'on veût: premierement considere cōbien tu en veux, selon le nombre desquels prendras l'espece de denomination radicale trouuée en tel ordre: comme si tu veux vn milieu, tu prendras la denomination de la racine quarrée denotée par $\sqrt{}$: si deux, celle de la cubique denotée par $\sqrt[3]{}$: si troys celle de la censicensique signifiée par $\sqrt[33]{}$: & ainsi de plusieurs. En apres diuise tes deux termes le maior par le moindre, & selon le quotient continueras, s'il est besoing, vne proportionaleté commençante à iceluy, & contenant tant de termes que tu veux de milieux: deuant chacun desquels, preposeras ton signe radical: puy multiplieras chacun par le moindre des deux, entre lesquels tu veux plusieurs milieux, apres estre reduit en telle espece radicale: & les pduiz seront les milieux requis au moins les racines d'iceux, selon laquelle ils sont notez.

Exemple.

Je veux trouuer troys milieux proportionaux

entre 2 & 10. Premièrement pource qu'il faut troys milieux, ie pren la tierce espece radicale $\sqrt[3]{33}$: En apres ie diuise 10 par 2 vient 5, que ie multiplie en soy, & même son produit: par ce moyen i'ay troys termes, 5, 25, & 125: deuant chacun desquelz ayant preposé ce signe radical $\sqrt[3]{33}$ en cete sorte, $\sqrt[3]{33}5$. $\sqrt[3]{33}25$. $\sqrt[3]{33}125$: ie les multiplie par le moindre terme 2 reduit en telle espece de racine qu'eux, scauoir est, par $\sqrt[3]{33}16$: disant, 16 foys 5, font $\sqrt[3]{33}80$: puis 16 foys 25, font $\sqrt[3]{33}400$: puis 16 foys 125, font $\sqrt[3]{33}2000$. Ce fét pose ces 3 produis qui denoteront mes troys milieux entre 2 & 10 en cete sorte: 2, $\sqrt[3]{33}80$, $\sqrt[3]{33}400$, $\sqrt[3]{33}2000$, 10. Les racines censicésiques dequoy sont notez les 3 nombres du milieu sont les 3 milieux requis, & ainü des autres.

13 Proportionaleté discontinue, est quand aucun des termes n'est antecedent & consequent: Partant la moindre, ne peut estre de moins de quatre termes: comme 2, 3, 4, 6, car 2 est à 3, comme 4 à 6. De ceste cy les termes peuuent estre de diuers genre de quantité, car l'on peut dire, comme 3 est à 4, ainü — est à —

14 De toute proportionaleté de 4 termes, le produit des deux extremes, est tousiours egal à celuy des deux du milieu. Parquoy qui ignore le quart, ne faut que partir le produit des deux du milieu par le premier, le quotient sera le quart: de la depend la regle de Troys. Et qui ignore le premier, faut partir celuy même produit par le dernier, le quotient sera le premier: donques peut on dire que d'icy depend la regle de Troys rebourse.

*Raisõ de
la regle
de Troys.*

De re

De rechef, qui ignore le second, faut partir le produit des deux extremes, par le tiers. Et qui ignore le tiers, faut partir ce même produit par le second: c'est la preuve des regles susdites. L'exemple de tout cecy se peut prendre sur 4 termes proportionaux quelconques: comme sur 3, 4, 6, 8, feignant qu'on ignore l'un d'iceux.

De diverses especes de proportionnalité.

15 Pource que sur les termes d'une proportionnalité directe, ou de certaines proportions semblables, l'on peut inferer & colliger en 8 manieres d'autres semblables proportions, ou proportionnalités: l'on dit qu'il y a 8 especes de proportionnalité Geometrique: qui sont, permutée, conuerse ou rebourse, coniointe, deiointe, euerse, egale, ordonnée, & perturbée.

16 La proportionnalité permutée, est quand le premier terme estant au second, comme le troisième au quatrième: l'on infere que le premier est au troisième, comme le second au quatrième. C'est à dire, que d'une proportionnalité directe, l'antecedent est à l'antecedent, comme le consequent au consequent. Comme, puy que 4 est à 2 comme 6 à 3, donques en permutant ou changeant la comparaison des termes, i'infere que 4 est à 6 cōme 2 à 3.

17 La conuerse ou rebourse, est quand le premier estant au second, comme le troisième au quatrième: l'on conclud au rebours, que le second est au premier, comme le quatrième au troisième: c'est à dire, le consequent est à l'antecedent, comme le consequent à l'antecedent: comme si 4 est à

2 comme 6 à 3, donques 2 est à 4 comme 3 à 6.

18 Coniointe, est quand le premier estant au second, comme le troisième au quatrième, l'on infere par conioction de termes, que le premier avec le second, est au second: comme le troisième avec le quatrième est au quatrième: cōme si 4 est à 6 comme 2 à 3, donques 10 est à 6 comme 5 à 3.

19 Deiointe, est quand le premier estant au second comme le troisième au quatrième, l'on infere que l'excès du premier sur le second, est au second: comme l'excès du troisième sur le quatrième, est au quatrième: comme si 3 est à 2, comme 9 à 6, donques 1 est à 2, comme 3 à 6.

20 Euerse, est quand le premier estant au second, commē le troisième au quatrième: l'on conclud que le premier est à son excès sur le second, comme le troisième est à son excès sur le quatrième: comme si 3 est à 2 comme 12 à 8, donques 3 est à 1 comme 12 à 4.

21 L'egale, est quand y ayant plusieurs termes en vn ordre & autant en vn autre, contenant tant de proportions respectiuelement semblables l'vn commel'autre: l'on infere, que cōme d'vn ordre, le premier terme est au dernier: ainsi du second ordre, le premier est au dernier. Soit pour exemple 8, 4, 3, & 40, 20, 15: puys que 8 est à 4, comme 40 à 20: & 4 à 3, comme 20 à 15: donques par proportion egale: 8 est à 3, comme 40 à 15. De rechef soit 8, 4, 3, & 40, 30, 15: puys que 8 est à 4, comme 30 à 15, & 4 à 3 comme 40 à 30: donques 8 est à 3 comme 40, à 15. Cecy se peut regulierement inferer quand les termes sont proportionaux

naux: comme 2, 4, 8: & 3, 6, 12, & autres.

22 L'ordonnée, est quand l'antecedent est au consequent, comme l'antecedent au consequent, & le consequent à vn autre terme, cōme le consequent à vn autre terme. C'est à dire, quand il y a troys termes en vn ordre, & trois en vn autre, & de chacun ordre, les premiers termes aux secons, sont de même proportiō: & aussi les secōs à leurs troi sièmes sont de même proportion, & ainsi ordinéremēt de plusieurs. Soit pour exēple, 8, 4, 3: & 40, 20, 15: 8 est à 4, comme 40 à 20, & 4, à 3, comme 20 à 15.

23 La perturbée, est quād il y a troys termes en vn ordre, & troys en vn autre, & que du premier ordre vn terme antecedent est à son consequent, comme du dernier ordre vn terme antecedent est à son consequent, & encores du premier ordre, le consequent est à l'autre terme residu, comme du second ordre le terme residu, est à l'antecedent. Soit pour exemple 8, 4, 3, & 40, 30, 15, car 8 est à 4, comme 30 à 15, & 4 est à 3, comme 40 est à 30. Voyla comme les semblables definitions au 5 li-
ure d'Euclide se doyuēt entendre.

De la medieté harmonique.

24 La medieté harmonique n'observe entre ses termes ny proportion, ny egale difference de nōbre: mais le maieur extreme est en telle proportiō au mineur, comme la difference du maieur & moyē, est à la difference du moyen & mineur. Cōme 6, 4, 3, le 6 est à 3, ainsi que 2 (qui est la difference de 6 à 4) est à 1, qui est la difference de 4 à 3. Ces troys termes representent par ordre les 3 simples

accors: car 6 à 3, c'est dyapason: 6 à 4, dyapenté: & 4 à 3, diatessaron. Semblablement 6, 3, 2: contiennent dyapason-diapenté: c'est 6 à 2: dyapason, 6 à 3: & diapenté 3, à 2.

25 Note que de telle partie du maieur, qu'iceluy maieur excède le moyen: de semblable partie du mineur, le moyen excède iceluy mineur. Soit pour exemple 6, 4, 3: ou 3, 4, 6. Le dy que le 3 est de son tiers excédé par le 4, comme 6 excède de son tiers iceluy 4.

26 Quand tu auras le maieur extreme & le moyé, & tu veus sçavoir le mineur extreme, multiplie le maieur & moyen l'un par l'autre, & diuise le produit par la somme du maieur & difference d'iceux. Par ainsi le mineur extreme de 35 & 21, c'est 15, de 6 & 4, c'est 3, de 6 & 3, c'est 2. &c.

27 Et pour trouuer le maieur extreme, par la cognoissance du moyen & mineur, multiplie les ensemble, & ce produit diuise par le mineur moins leur difference. En cete maniere trouueras que le maieur extreme de 3 & 4 est 6, & de 15 & 21, c'est 35.

28 Et pour trouuer le moyen d'entre deux extremes multiplie le maieur par leur difference, & diuise le produit, par la somme d'iceux, puis leue le quotient, du maieur. Ou multiplie le mineur par icelle difference, & diuise le produit par la somme d'iceux, & ajoute le quotient au mineur, auras le moyen comme tu peux cognoistre sur ces termes, 5, 8, 20, & tous autres, faignant ignorer le moyen.

29 Pour constituer 3 termes en medieté armo-
nique

nique, pren vne medieté Arithmetique telle qu'il te plaira, puis multiplie le premier terme par le second, consequemment le premier par le tiers, & finalement le second par le tiers, & ces trois produits ferót vne medieté harmonique: ainsi de cete medieté Arithmetique 3, 5, 7, ce fét cete harmonique 35, 21, 15.

30 Autrement & en general pour constituer cete medieté de 3 termes, ou de tant qu'on veút, faut prendre autát de nombres en medieté arithmetique, puis les multiplier tous entre eux: ou bien trouuer vn nombre qui se puisse diuiser par iceux iústemment. En apres, diuiser ce produit ou nombre, par chacun d'iceux: & tous les quotiens seront en medieté harmonique continue. Par ce moyen, de cete medieté arithmetique 1, 2, 3, ce fét l'armonique 6, 3, 2: & de l'arithmetique 1, 2, 3, 4, ce fét l'armonique 1, 2, 6, 4, 3: en cete maniere se continue la medieté harmonique de tant de termes qu'on veút.

Mention de 10 genres de medieté.

31 Boëce apres certains auteurs, fét mention en son Arithmetique de 10 genres de medieté: les trois premiers, qui sont les medietez, Arithmetique, Geometrique, & Harmonique, dessus mentionnez, sont de grand efficace, & les autres de peu: toutesfois les declarerons nous en brief.

La quatrième medieté ditte cõtre harmonique, est quand de 3 termes le maieur est au moindre, comme la difference des moindres, est à la difference des maieurs. En telle medieté sont, 6, 5, 3.

La cinquième, est quand le moyen est au moind-

dre, comme la difference d'iceux, est à celle du moyen & maieur, comme, 5, 4, 2.

La sixième, est quand le maieur est au moyen, comme la difference des moindres, est à celle des maieurs: comme 6, 4, 1.

La septième, est quand le maieur extreme est au moindre, comme leur difference est à celles des moindres: comme 9, 8, 6.

La huitième, est quand le maieur extreme est au moindre comme la difference d'iceux, est à celle des maieurs: comme 9, 7, 6.

La neuvième, est quand le milieu est au moindre, comme la difference des extremes, est à la difference des moindres: comme 7, 6, 4.

La dixième, est quand le milieu est au moindre, comme est la difference des extremes, à la difference des maieurs: comme 8, 5, 3.

Jordan en a encores aiouté vne d'avantage qu'il a mise la sixième en ordre, c'est quand le maieur est au milieu, comme la difference des extremes, est à celle des maieurs: comme 6, 4, 3.

Des progressions & premier de celle dite Arithmetique & ses questions.

Chap. VII.

Trois genres de progression.



Entendu que tous les trois premiers genres de proportion se peuvent continuer, comme dit est, nous aurons aussi trois genres de progression, sçavoir est, Arithmetique: Geometrique, & Harmonique: car Progression, n'est qu'une continuation des termes d'une proportion. De l'harmonique ne ditons autre chose, nous cõtètant de ce qu'en avons

avons dit aux proportions & proportionaletez.

2 Progression Arithmetique, est vn ordre de nombres se surmontans l'vn l'autre continuellement par egale difference: comme 1, 2, 3, 4, 5, &c. ou 2, 4, 6, 8, &c. Et se continue cete progression tant qu'on veult, par la continuelle addition d'une meme differéce, qui s'appelle nombre progressif. Celle qui commence à 1 & s'augmente par la continuelle addition de 1, est dite progression naturelle: comme 1, 2, 3, 4, 5, 6, &c.

Progression arithmetique.

3 Vne vraye progression Arithmetique, se continue par meme nombre qu'est son premier terme.

4 Entoute progression Arithmetique, le terme du milieu doublé: est tousiours egal à l'addition de ses deux collateraux quelconques de luy equidistans. Car comme 8 & 8 font 16: aussi tous les collateraux equidistans de 8, comme 1 & 15: 2 & 14: 3 & 13, & les autres font 16. Parquoy qui double vn milieu & en ôte le mineur equidistant, reste le maieur: & au contraire. Aussi qui aioute deux collateraux, la moitié de la somme montre leur milieu.

5 Par la susdite theorique est euident, qu'une progression contient autant de fois son milieu, qu'elle a de termes. Pour donc aiouter tous les termes d'une progression, est vne telle regle.

6 Aioute le premier terme avec le dernier: puis pren la moitié d'icelle somme, auras le milieu: que multiplieras par le nombre des termes: ou bien multiplie toute celle somme, par la moitié du nombre des termes: & le produit montrera l'addition de ta progression. Comme si ie veux aiouter les

*Regle
briève
pour aiouter
tous
les termes
d'une pro
gression
Arith-
metique.*

nombre de cete progression, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, qui est de 8 termes: j'ajoute 3 avec 24 font 27, dont la moitié, sçavoir est, $13\frac{1}{2}$ denotant le milieu, ie multiplie par 8, prouient 108. Ou bien ie multiplie 27 par 4 moytié de 8, prouient 108 comme deuant: & tant monte celle progression.

Autrement si la progression se commence & continue par même nombre, multiplie le nombre des termes par son milieu, & le produit encores par la difference ou nombre progressif, prouindra la somme des termes.

7 Pour sçavoir le milieu de quelque nombre, luy faut ajouter 1, & la moitié de la sôme prinse, montre le milieu d'iceluy. Par ce moyé le milieu de 5 est 3.

8 Qui multiplie le nombre des termes par la difference, prouient le dernier terme.

9 Et qui multiplie le milieu du nōbre des termes par la difference, prouiet le terme du milieu.

10 De la progression Arithmetique commençant à 1. & progredissant selon l'ordre des nōbres impers, l'adition de tous ses termes est tousiours nombre quarré: dōt la racine quarrée, est le nombre des termes. Par ainsi de telle progression, le quarré du nombre de ses termes, est l'adition d'iceux. Pour donc ajouter ces 4 termes, 1, 3, 5, 7: ie quarré 4, prouient 16, qui est la somme d'iceux.

11 Si la progression commence & progredit par 2 selon l'ordre des nombres pairs: le quarré du nombre de ses termes joint avec iceluy nombre mōtre la somme d'iceux. Comme pour ajouter

ter 2, 4, 6, 8, 10, qui sont 5 termes: ie quarre 5, fét 25, & y aioute le 5, vient 30: & ainsi de plusieurs.

Au contré, si de la somme des termes de telle progression par 2, on tire la racine quarrée: il restera autant qu'icelle racine, laquelle denotera le nombre des termes. Comme si l'adition des termes estoit 30: ie tire la racine quarrée de 30, viét 5, & reste 5: donques ie dy que 5 est le nombre des termes d'icelle progression.

12 Il est aussi à noter que de toutes vraies progressions Arithmetiques, comme 1, 2, 3: & 2, 4, 6: & 3, 6, 9, & les autres: si elles sont continuees par tant de termes l'une comme l'autre, la somme des termes de la premiere dite naturelle, sera soudouble de ceux de celle progredissant par 2: soutriple, de ceux de celle progredissant par 3: & ainsi consequemment.

13 Par ces dernieres articles se conclura cestuy cy. Pour scauoir en general le nombre des termes de toute vraye progression Arithmetique: scachant la somme d'iceux, & la difference, faut ainsi fere. Double la somme des termes, puys diuise le produit par la difference, & du quotient tire la racine quarrée: & il restera tant que monte icelle racine, laquelle mōtrera le nombre des termes de la progression proposée. Comme si les termes d'une progression par 3 aioutez montent 30, ie double 30 fét 60, dequoy ie pren le tiers (car la difference est 3) c'est 20, dont la racine quarrée est 4, demeurant 4. Ie dy donc, que 4 est le nombre des termes de telle progression, comme aussi iceux 4 termes 3, 6, 9, 12, font 30.

Quand sur la somme d'une progression Arithmetique, on cherche le nombre de ses termes, & tirât la racine quarrée, comme dit est, il reste plus ou moins qu'icelle, fois auerty, que le dernier terme est incomplet. Ce que cognoissant, ne prendras ta racine tant grande qu'il ne demeure tousiours plus que la montâce d'icelle: car du surplus, pour connoëtre le terme incomplet, faut ôter le nombre de la racine: puy du surplus prendre la moitié, & icelle moitié multiplier par la difference, & ce qui prouiendra est le dernier terme incomplet: Comme si les termes d'une progression par 3, montoyent 38, pour scauoir le nombre de ses termes: ie double 38 fêt 76, dont le tiers est 25 $\frac{1}{3}$. Or la racine quarrée de 25 $\frac{1}{3}$ est 5, mais pour ce qu'il ne reste pas pour leuer le 5, n'y prendray que 4 pour racine, denotant le nombre des termes complets, & reste 9 $\frac{1}{3}$. Maintenant pour scauoir le terme incomplet: de 9 $\frac{1}{3}$ i'en leue 4, reste 5 $\frac{1}{3}$: dequoy ie pren la $\frac{1}{3}$, c'est 2 $\frac{1}{3}$: que ie triple, fêt 8: qui est le dernier & cinquieme terme incôplet, comme aussi 3, 6, 9, 12, 8, font 38.

14 Si au nombre des termes de quelque progression y a fraction: comme d'une progression par 3, qui soit de 4 termes & $\frac{1}{3}$, pour scauoir la somme d'iceux? conuient trouver la somme de 4 complets, c'est 30: puy auiser que le cinquieme complet feroit 15, dequoy faut prendre le tiers qui est 5, & l'ajouter avec 30, fêt 35: & tant montent les 4 termes & $\frac{1}{3}$ de telle progression par 3.

15 Aussi scachant le nombre des termes & somme d'iceux l'on scaura la difference en cete

sorte.

forte. Multiplie le nombre des termes par son milieu: puis par tel produit, diuise la somme des termes, & le quotient sera le nombre par lequel se commence & continue ta progression. Comme si 20 termes montent 630, pour scauoir la difference. Le multiplie 20 par son milieu $10\frac{1}{2}$, prouient 210: puy ie diuise 630 par 210, vient 3 qui est la difference.

16 Derechef pour scauoir le nombre des termes, sachant le terme du milieu, & la difference. Double iceluy milieu, puy diuise le produit par la differéce, & du quotient ôte vn, restera le nombre des termes. Comme si le terme du milieu est 8, son double sera 16: donc si la difference est vn, diuise 16 par vn, vient 16, dont leueras vn, restera 15, le nombre des termes: si la difference est 2 diuise 16 par 2, & du quotient 8, ôte 1, restera 7 le nombre des termes: s'elle est 3, diuise 16 par 3, & du quotient $5\frac{1}{3}$, leue 1, restera $4\frac{2}{3}$ denotant le nombre des termes, & ainsi des autres.

Question sur la progression Arithmetique.

1 Vn homme a vendu la charge de vin, qui sont 88 pots à Lyon, en telle sorte que du premier pot on luy paye 1 s. du second, 2 s. du troisiéme, 3: & ainsi continuant la progression naturelle iusques à 88: assauoir que vaut la charge? il est befoing de scauoir l'adition de 88 termes de telle progressiô, pource ajoute le premier avec le dernier, font 89: que multiplieras par 44 qui est la moitié du nsmbre des termes, prouientront 3916: & tant de den, qui sont 16 l. 6 s. 4 d. vaudroit la charge.

2 Quelqu'un a arangé 100 pierres en droite ligne, distantes chacune d'un pas, & à un pas pres de la premiere, y a un pennier: ie demande combien de pas feroit un homme, en cueillant & portant ces pierres l'une apres l'autre dans le pènier, ioignant à chèque fois les deux piez au pennier? Premieremèt pour aller querir la premiere pierre & la mettre dans le pennier, faut fère deux pas pour la seconde, 4: pour la troisième, 6: & ainsi iusques à la derniere: parquoy le dernier terme est 200: auquel tu ajouteras le premier qui est 2, prouindra 202 dont la $\frac{1}{2}$ qui est 101 multiplieras par 100 le nombre des termes, prouindront 10 100 pas, & tant en faudroit il fère.

3 Un homme chemine chèque iour 8 lieuës: un autre le suit incontinent qui fèt le premier iour vne lieuë: le second, 2: le tiers, 3 & ainsi continuant par progresion naturelle: assavoir en combien de iour cestuy aura atteint le premier? Cõsidere que 8 est le milieu tant des termes, que du nombre d'iceux: donques double 8 & en ôte 1: yesteront 15: & en tant de iours l'aura atteint: la preuue en est facile.

Et pour dire en general, fût que le second cheminât par quelconque autre progresion Arithmetique, comme 2, 4, 6, ou 3, 9, 6, tousiours 8 seroit le milieu: par le moyen duquel lon peut aussi scauoir (selon le 16 article de ce chapitre) le nombre des iours, ou termes, qu'iceluy second auroit atteint le premier: scauoir est, progredissant par 2, l'atteindroit en 7 iours: par 3: en $4\frac{1}{3}$, & par 4, en 3 iours.

4 Vn homme doit 1000 ∇ à payer le premier mois 1 ∇ , le second, 2: le troisième, 3: & ainsi continuellement. Assavoir en combien de mois il aura payé les 1000 ∇ ? double 1000 auras 2000, dont tireras la racine quarrée, trouueras 44 moys completz & restent 64, or en leue 44 resterôt 20, dôt la $\frac{1}{2}$ est 10 qu'il resteroit à payer le 45 moys.

Si le paiemēt se faisoit par quelque autre vraye progression, n'y auroit autre difficulté, procedant selon le 13 article de ce chapitre.

5 S'il estoit question de payer les 1000 ∇ en 20 termes: par cete progression: assavoir par quel nombre elle se commenceroit, & continueroit? Multiplie le nombre des termes 20, par son milieu 10 $\frac{1}{2}$, prouindra 210: donques diuise 1000 par 210, viendra 4 $\frac{16}{21}$ denotant le payement du premier terme: & le nombre par lequel se continue la progression, en cete sorte 4 $\frac{16}{21}$, 9 $\frac{11}{21}$, 14 $\frac{6}{21}$, 19 $\frac{1}{21}$, & ainsi des autres, suyuant l'article 15 de ce chapitre.

7 Vn messagier se part de Lyon pour aller à Rome ou il y a 100 lieuës: & fēt le premier iour, vne lieuë: le second, 2: le troisième, 3: & ainsi par progression naturelle. Vn autre depart en même instant de Romme pour venir à Lyon: & fēt le premier iour, 2 lieuës: le second, 4: le troisième, 6: & ainsi augmentant par 2. Assavoir en combien de iournees se rencontreront? Pren le $\frac{1}{3}$ de 200, auras 66 $\frac{2}{3}$ que le premier a cheminé à leur rencontre par progression naturelle, les termes de laquelle (selon le 13 article de ce chap.) sont 11 completz, & restent $\frac{2}{3}$: donques ils se rencontreroient

le 12 iour, le premier n'ayant cheminé que $\frac{2}{3}$ de lieu: & pour ce que ce iour, il en chemine 12: diuise $\frac{2}{3}$ par 12, viendra $\frac{1}{6}$. Ainsi en 11 iours $\frac{1}{6}$ ils se rencontreroient.

*De la progression Geometrique, & questions
sur icelle. Chap. V III.*



Progressiō Geometrique, est vne suite de quantitez ordōnées en même & continue proportion Geometrique, comme 1, 2, 4, 8, 16, 32. De cete progression les quotiens de tous les prochains termes, sont tousiours semblables, soit 2 diuisé par 1: 4 par 2, 8 par 4, vient par tout 2 au quotient, lequel denote l'espece de la progression estre soudouble, & s'appelle nombre progressif: car aussi toutes ces progressions se peuuēt continuer tant qu'on veut, multipliant continuellement le dernier terme par tel quotient denotant leur espece, si elle est soudouble, par 1: si soutriple, par 3, &c. Ilz se peuent aussi continuer selon la doctrine du 12 article du 6 chapitre. Ces deux moyēs, spécialement le premier, sont tres faciles pour continuer les soumultiples: mais pour les autres fort facheux, à cause des fractions qui y suruiennent. Parquoy nous en voulons icy donner vn autre general de nostre inuention fort ayse, ainsi qu'il s'ensuit.

*Le moyē de
continuer
toutes for
mes de pro
gressions
Geome-
triques.*

2 Premierement il conuient auoir deux nombres en proportion, comme ceux de la progressiō à continuer. Sçauoir aussi le premier nombre ou on la veut commencer: puy, selon les deux nombres

bres

bres de la proportion, continuer deux progres-
sions soumultiples, autant l'une que l'autre tant
qu'on veut, la premiere par l'antecedent commé-
çant à 1: & l'autre, par le consequent la commen-
çant au premier nombre de la progression à con-
tinuer. Ce fét diuiser de puis le commencement &
par ordre, tous les termes de la derniere progres-
sion, par ceux de la premiere respectiuellement: &
les quotiens seront la progression requise.

Exemple. Voulant continuer vne progres-
sion sexquialtere, c'est à dire, que ses termes soyét
en continuelle proportion comme 3 à 2, com-
mençant à 36, iusques à 10 termes. Premièrement
i'en continue deux soumultiples la premiere sou-
triple commençant à 1: & l'autre soudouble com-
mençant à 36 iusques à 10 termes: comme cete
formule montre. Puy sie
diuise par ordre tous les
termes de la soudouble,
par ceux de la soutriple
correspondans: le pre-
mier, par le premier: le se-
cond, par le second: c'est
à dire, 36 par 1: puy 72,
par 3: puis 144, par 9: &
ainsi iusques à la fin. Le
dy donc que tous ces quo-
tiens font la progression
requise, en cete sorte 36, 24, 16, 10, $\frac{2}{3}$, $7\frac{1}{2}$, $4\frac{2}{3}$,
 $3\frac{1}{8}$, $2\frac{2}{3}$, $1\frac{2}{9}$, $\frac{20}{81}$.

3	2
1	36
3	72
9	144
27	288
81	576
247	1152
729	2304
2187	4608
6561	9216
19683	18432

3 Cela n'est qu'une regle de troys subtilement
conduite: côme disant. Si 3, donnét 2, combié 36?

Le 36 est le premier terme de la seconde progression qui se continue par 2. Le 3 seroit bien le premier terme de la premiere progression, mais pource qu'il ne diuise par 36, & affin que 36 aye son diuiseur comme ses termes consecutifs: nous cōmençons la premiere progression par vn, & la continuons par 3. Par ce moyen le premier terme de la premiere progression, sera partisseur du premier de la seconde: & le second, du second: le troisieme, du troisieme: & ainsi par ordre iusques à la fin.

4 Puy donc que les termes de la seconde progression se diuisent par ceux de la premiere, il les conuient entendre comme numerateurs: & ceux de la premiere denominateurs d'iceux: sçauoir est le premier terme de la premiere progression, est denominateur du premier de la seconde: & le second, du second: le troisieme, du troisieme: & ainsi consecutiuellement. Donc s'ensuit que les termes de la seconde progression, numerateurs comme dit est, ont diuers denominateurs: mais iceux se reduirōt facilement, si besoing est, en termes d'vn commun denominateur, en cete sorte. Multiplie le premier terme numerateur, par le dernier denominateur: puy le second numerateur, par le penultieme denominateur: puis le troisieme numerateur, par l'atepenultieme denominateur: & ainsi consequemment iusques au dernier numerateur, & premier denominateur. Ce fēt tous les termes numerateurs ainsi multipliez, seront reduiz en même denomination: car le dernier terme de la premiere progression, sera leur commun denominateur.

Telle

Telle reduction se doit fére spécialement quand lon veut aiouter cete maniere de progression: car, s'il falloit trouuer les quotiens, ou termes d'icelle (comme dit est dessus au 2 article) ou il vient tant de sortes de fractions, ce ne seroit
 708588
 jamais fét. Les termes de là derniere des deux suscrittes progressions
 472392
 sont icy reduiz: l'adition desquelz monte 2088900, & leur
 514928
 partiteur ou denominateur est
 209952
 19683: vient donc $106\frac{277}{2197}$ pour
 139968
 la somme de 10 termes de la progression sexquialtere comméçant
 93312
 à 36. vient donc $106\frac{277}{2197}$ pour
 62208
 41472
 27648
 18432

5 Note que les termes de la derniere progression ainsi reduiz, se touuent changez en telle progression qu'on demande: mais les termes sont autres: toutesfoys par le moyen d'iceux, soudain tu en peux feré vne autre semblable d'autant de termes, & commençant à tel nombre qu'il te plaist en cete maniere.

Diuisé le premiet terme d'icelle par tel nôbre que voudras cômencer ta progression, & le quotient sera partiteur, ou denominateur commun. Dóques, si par iceluy tu diuises les autres termes par ordre: les quotiens, apres le premier nombre, constitueront ta progression requise. Cet article pour sa facilité, ne requiert autre exéplification.

6 Quand de ces progressions à continuer par le moyé de deux soumultiples le dernier des deux termes de la proportion est 10, ou 100, ou 1000, encores qu'on voulût commécer la seconde pro-

gression par quelque autre nombre : neantmoins est il plus aisé la commencer, & continuer par tel nombre de 10, 100, ou 1000, par ce que les termes sont soudein trouuez par la cōtinuelle apposition d'iceux nulles, & aussi tost reduiz : lesquelz puis apres aioutez (s'il est besoing) ne faut que multiplier la somme d'iceux, par le nombre qu'on út voulu commencer sa progression : & le produit, diuifer tousiours par le premier des termes reduiz & fera fét.

Exemple. Je veux sçauoir que montent les 6 premiers termes d'une progression, comme 26, 25, c'est cōme 104, 100, commençant à 365. Premièrement ie continue deux soumultiples: la premiere soucentuquadruple cōmençant à 1: & l'autre, soucentuple cōmençant à 100, iusques à 6 termes. Ce fét, ie reduy les termes de la derniere progression, & les aioute, par le 4 art. viét 6632975462400, que ie multiplie, par 365, prouiet 2421036043776000, que ie diuise par 1216652902400, qui est le premier des termes reduiz & aioutez, viét au quotient 1989¹⁷³²³⁵¹⁴¹/₁₉₀₁₀₂₀₁₆: c'est la somme requise.

<i>Pariteur</i>	1216652902400
	1169858560000
	1124864.....
	10816.....
	104.....
	1.....
	6632975462400
	365
<i>diuidende</i>	2421036043776000

Autre

Autrement diuise la somme d'iceux termes reduiz, par le quotient du premier diuisé par 365, & viendra comme dessus.

7 Semblablement quand de ces progresions à continuer, l'antecedent de la proportion est 10, ou 100, ou 1000, la derniere des deux soumultiplies continuée, est soudein reduitte & son denominateur (sans continuer la premiere) incontineé trouué par l'apposition d'iceux nulles certaines foyes. Pour exemple, voulant continuer ceste cy, 100, & 104, iusques à 6 termes: ie dy qu'il n'est ia besoing en continuer vne soucentuple commençant à 1, ains suffit poser 6 foyes deux nulles apres 1, pour auoir le partisseur, ou denominateur commun requis pour l'autre progresion.

Aussi apres auoir continué icelle autre soucentuquadruple, commençant à 100, iusques à 6 termes: ne faudra qu'apposer deux nulles au terme penultième, 4 à l'antepenultième, & ainsi augmentant de deux nulles plus le precedent que son sequent iusques au premier: & tous ces termes seront reduiz au denominateur susdit. Autrement, apres qu'on a multiplié vn terme, luy faut apposer deux nulles, & à tous les precedens aussi, si il y en a: par ce moyen la progresion fête se trouuera semblable à celle qu'on demande: & ses termes reduiz au même denominateur comme dessus. Si la soucentuquadruple commençoit à 1, le terme premier d'icelle reduit, seroit semblable au partisseur ou denominateur commun.

<i>partieur</i>	1	00	00	00	00	00
	100	0	00	00	00	00
	104	00	00	00	00	00
	108	16	00	00	00	00
	111	48	64	00	00	00
	116	98	58	56	00	00
	121	66	52	90	24	00

8 La continuation d'icelle progression 100, 104, est facile, encores qu'on la voulût continuer iusques à 40, ou 50 termes, ou plus : hors mis que la multitude des figures surcroissantes par le multipliement de 104, est facheuse: mais tu y peux remedier en cete sorte. Apres que tu auras continué la cétquadruple à plaisir, cōme iusques au sixième terme, qui sera de 11 figures : pour trouuer les autres termes cōsecutifs, ne multiplie iamais qu'un nombre de 11 figures, regetant à toutes les fois les deux dernieres des produiz suruenās cōme chose de neāt. C'est à dire, quād tu auras multiplié le sixième terme qui sera de 11 figures, par 104: le produit denotant le septième, sera de 13 figures: donques regete les deux dernieres de 13, & multiplie seulement les 11 residues: desquelles le produit, qui est le huitième terme, sera encores de 13 figures, dōt en lesseras les deux dernieres & multiplieras les 11 restantes. Ainsi peux tu aysément continuer ta progression iusques à tant de termes que tu voudras, & la faute est insensible. Pour encores te releuer de peine, il suffira reseruer de chāq terme les 6, ou 7, ou 8, premieres figures seulemēt: car tels nōbres, de 6, ou 7, ou 8, figures, representēt chā-

cun

can son terme assez précisément pour fère ce qu'on voudra.

Mais pour ne t'abuser au partisseur: diuise le premier d'iceux termes, par le nombre que veux commencer ta progression, c'est à dire, par 100. Ou bien pose 1 premier, & au droit de la dernière figure du nombre qu'as le premier posé, luy appoyant autant de nulles comme son rang le requiert pour atteindre la fin des autres: comme à la précédente formule: & auras ton denominateur commun. Dont s'ensuit si ta progression commençoit par 1, le premier terme de çete cy, seroit le même denominateur commun des autres termes. Toutes progressions soumultiples se peuuent continuer comme dit est de la centuquadruple.

9 De toute progression Geometrique, le produit du terme du milieu, est toujours egal à celuy de ses deux collateraux quelconques de luy equidistans multipliez l'un par l'autre. Et le produit de deux prochains, egal à celuy de leurs collateraux equidistans: comme la pratique le montre, & la doctrine des proportionaletez.

10 Le dernier terme de la progression soudouuble, cõtient tous ses termes precedés & plus d'autant que monte le premier: de la soutriple, il les cõtient deux fois, plus le premier: de la souquadruple, trois fois, plus le premier: & ainsi des autres.

Cete theorique enseigne à fère adition de tous les termes d'une progressió Geometrique, dõt ensuit telle regle. Multiplie le maieur terme par le nōbre progressif, & du p'duit ôte le moindre terme: puis diuise le reste, par le nombre progressif

*Regle
briue
pour aion
ter les ter
mes d'une
progressio
Geome-
trique.*

atnoindry d'un : & ce qui vient , est la somme de tous les nombres. Voulant donc ajouter ces 5 termes 2, 8, 32, 128, 512 , premierement ie diuise 8 par 2 vient le nombre progressif 4, par lequel ie multiplie 512 , prouient 2048 , dont i'ôte le premier terme 2, reste 2046 : que ie diuise par 3 , (qui est d'un moindre que 4) vient 682. & tant montent les 5 termes de cete progression quadruple.

11 En la progression Arithmetique, l'addition est comme la multiplication en la Geometrique, & la soustraction comme la diuision. Pour exemple, soyent en progression Arithmetique 2, 4, 6: si i'ajoute les deux derniers ensemble, & de la somme i'en leue le premier, le reste fera vn quart. nombre apres ces trois en progression Arithmetique. Et de trois nombres en progressiõ Geometrique. cõme 2, 4, 8 : si ie multiplie les deux derniers l'un par l'autre, & le produit ie diuise par le premier, viendra vn nombre qui sera en progression Geometrique apres ces trois.

12 Pouttant donc qu'en la progression Arithmetique, l'addition respond à la multiplication en la Geometrique: & la soustraction, à la diuision: Si en la progression Geometrique, lon veut scauoir le terme qui doit echoir en certain ordre, il se trouuera facilement en cete sorte.

Premierement faut disposer la naturelle progression Arithmetique, scauoir est, 1, 2, 3, 4, 5, 6, &c. Puis mettre le premier des termes Geometriques conuz, sous le 1: le second, sous 2: & ainsi par ordre, continuer certains termes. Or pource que chaque terme de la naturelle progression Arith-

metique

metique denote le quantiéme il est en son ordre: aussi châcun d'iceux denotera l'ordre des termes Geometriques inferieurs: lesquels auons cy apres continuez iusques à 7 en progression double cōmençant à 3: comme vous voyez à cete formule.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	6	12	24	18	96	191				3072

13 Maintenant pour auoir le terme Geometric, qui doit choir à l'onziéme lieu, faut auiser lesquels des termes Arithmetiques ioins ensemble, & de la somme le premier qui est 1 soustrét, reste 11: ce sont 5, & 7: donques leurs termes Geometriques à eux correspondans, qui sont, 48 & 192, conuient multiplier l'un par l'autre prouendra 9216: & ce produit diuiser par 3 premier terme Geometric, viendra 3072, qui sera le terme Geometric de l'onziéme lieu. Et pource que 6 & 6 montent tant que ses collateraux 5 & 7: le nombre correspondant à 6 multiplié en soy, & le produit diuisé par le premier terme 3, montrera aussi le même terme 3072 de l'onziéme lieu. Qui diuiseroit iceluy produit 9216 par le second terme Geometric 6, viendroit le terme du 10 lieu 1536, car le terme Arithmetique 2 leué de 12 reste 10.

14 Aucûs en l'ordre Arithmetique pour euitier soustraction mettent le premier: puy 1, & 2, &c. Lors pour scauoir le terme Geometric qui doit e choir comme sous 10: ne faut qu'auiser lesquels des termes Arithmetiques ioins enséble font 10,

puy multiplier les termes Geometriques à euz correspondans, & diuifer par le premier comme dessus, & viendra le terme correspondant à 10: mais c'est l'ôzieme terme Geometrique, par ainsi ces deux moyens reüiennent tout vn, comme se voit par cete formule.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	6	12	24	48	96	192	384	768	1536
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683

Question sur cete progression Geometrique.

1 Vn marchand vend 15 aunes de velours, la premiere 1 den. la seconde, 2: la troisième, 4: la quatrième, 8: & ainsi par double progressiô Geometrique. Assauoir que valent les 15 aunes? Saches par le 12 & 13 article de ce chapitre, le 15 terme de telle progression, fêt 16384: puy par le 10 article, trouueras que la somme des 15 termes monteront 32767: & tant de den. qui sont 136^l. 10 s. 7 s. valent les 15 aunes.

2 Vn messager allant de Lyon en Auignon, ou l'on conte 36 lieuës, fêt chaque iour la cinquieme partie du chemin qu'il a à fêre: assauoir en cõbien de iours il aura fêt 30 lieuës, ou qu'il sera arrivê à 6 lieuës pres d'Auignõ: Cõsidere que ce qu'il luy reste de chemin d'un iour à autre, est en proportiõ comme 5 à 4. Il cõuient dôc scauoir cõbien il y a de termes en progression sesquiquarte depuis 36 iusques à 6. Pourquoy fêre faut continuer deux progressions soumultiples autant l'une que l'autre:

tre: la premiere, soucentuple commençant à 1. & l'autre souquadruple, commençant à 36: iusques que du dernier terme de la souquadruple, diuisé par le dernier de la soucentuple, le quotient soit 6 ou prochainement moins, car la progression va en amoindrissant, & le nombre des termes, oté le premier 36, denote le quatrième iour il aura cheminé 30 lieues. Ce sera donc le neuvième incomplet, ou le huitième cõplét & partie d'un autre. Si tu es curieux sçauoir telle partie de iour: leue 6, c'est le reste du chemin, de $6\frac{15546}{390625}$ qui est le huitième terme: & le reste fay numerateur: semblablement leue le neuvième terme $4\frac{1624684}{1953125}$, du même huitième $6\frac{77730}{1952125}$, & le reste $1\frac{406171}{1953125}$ qui reduit fét 2359296, sera denominatedur du susdit numerateur en cete sorte $\frac{77730}{2359296}$, & telle fraction denote la partie du iour. Par ainsi en 8 iours & $\frac{77730}{2359296}$ du iour, aura cheminé 30 lieues.

La fraction se peut reduire en heures, multipliant le numerateur par le nombre des heures d'un iour, & diuisant le produit par le denominatedur: & ainsi des semblables.

Note que quand on ne veut qu'un terme comme à cete question, si faut il continuer depuis le commencement & par egal ordre, comme dit est, les termes des deux soumultiples iusques au lieu ou ordre qui par diuision des termes d'iceluy sortira le terme requis, ou à peu pres: mais il n'est ia besoing de faire les autres diuisions des précédés termes: attendu qu'en continuant icelles progressions, l'on peut facilement connoétre quand l'on est paruenü à l'ordre duquel les deux termes, sca-

voir est, que celui de la soum multiple derniere, diuisé par celui de la premiere, le quotient soit le terme qu'on demande ou à peu pres. Car si le terme qu'on cherche est d'une seule figure, le terme à partir n'aura qu'autant de figures que le partiteur, ou vne d'avantage, s'il est de deux, le terme à partir n'aura qu'une, ou deux figures d'avantage que le partiteur. Ainsi celui qui est expert aux nombres, voit incontinent le lieu de sa diuision.

3 Il y a vn quidam, qui d'an en an se promet augmenter de $\frac{1}{4}$ tout son bien ne vallant au commencement que six écu, à sçavoir en combien de tems il vaudra 36 ∇ . C'est le contré de la precedente. Pour fére ce calcul, au vieillat de chacun an, aioute son quart : comme à 6 aioute son $\frac{1}{4}$ & au prouenu encores son $\frac{1}{4}$, & ainsi feras iusques à la rencontre de 36 : & le nombre des foys qu'as aiouté $\frac{1}{4}$, denotera le nombre des ans qu'il auroit 36 ∇ . Cete maniere de proceder est fort aysée, n'estoit le nombre rompu qui suruient : pour lequel euter, faut auoir recours à cete progression, moyennant laquelle toutes telles calculations se font aysément & sans difficulté. Donques considerant qu'il augmente son bien, par progression Geometrique, comme 4 à 5 : il en faut continuer deux soum multiples egalemt, la premiere soum quadruple, commençant à 1 : & l'autre soum quintuple cōmençant à 6, iusques à ce que le dernier de la soum quintuple diuisé par celui de la soum quadruple, le quotient soit 36, ou procheinement plus, car la progression va en augmentant : & le nombre des termes, ôté le premier, montrera le quan-

quantième an il aura 36 ▽ vaillant. Ce sera donc le 9 an incomplet: car au bout d'icelay son bien n'ût valu $44 \frac{125734}{262144} \nabla$: & à chef du huitième an n'ût valu que $35 \frac{199960}{262144} \nabla$. Si tu veux sçauoir la partie de l'an que son bien a iustement valu 36 ecuz, leue $35 \frac{199960}{262144}$ de 36, & le reste qui est $\frac{62184}{262144}$, feras vn numerateur: de rechef soustreras $35 \frac{199960}{262144}$ de $44 \frac{125734}{262144}$, restera $8 \frac{10364}{390845}$ que reduiras en sa fraction viendra 2345070, que feras de denominateur du susdit numerateur en cete sorte $\frac{62184}{2345070}$: cete fractiõ denote la partie de l'an. Ainsi en 8 ans & $\frac{62184}{2345070}$ d'an, auroit 36 ecuz vaillant. Pour reduire cete fraction d'an en iours multiplie son numerateur par 365 & diuise le produit par son denominateur.

4 Et si quelqu'un augmentoit son bien du dixième par an, assauoir en combien de tems il auroit doublé? Considere qu'il augmente comme 10 à 11: donques continue également deux progressions soumultiples: la premiere, soudecuple commençant à 1: & l'autre soufundecuple commençant à 11, iusques que le dernier terme de la soufundecuple, diuisé par le dernier de la soudecuple, le quotient soit 20 (qui est le double de 10) ou prochainement plus, & le nombre des termes denotera le nombre des ans. Autremét procédera en cete sorte. Commence ta progression sur 10 luy aioutant sa $\frac{1}{10}$, prouindra 11 pour le premier terme augmenté: auquel faut aussi aioute sa $\frac{1}{10}$, mais parce qu'il n'en a point d'entiere, te le conuient decupler & ton premier nōbre 10 semblablement, c'est à dire, appose leur à chacun vn

nulle, (car les également multiples gardét meme proportion) puyz au prouenu 110 aioute $\frac{1}{10}$, auras 121 pour le second augment : auquel aiouteras $\frac{1}{10}$, mais n'en ayât point, luy apposeras vn nulle, & aux deux precedés termes aussi, à fin que tous les termes soyent tousiours en progression sousesquidizieme : ce fét au prouenu 1210, aiouteras $\frac{1}{10}$, prouendra 1331 pour le troisieme augment. Ainsi donc procedant continueras ta progression tant qu'il sera besoing, c'est à dire, iusques à la rencontre du terme qui sera double du premier : c'est le huitieme augment, comme cete formule montre : laquelle pour mōtrer cete procedure, auons laissē nue ; car au lieu des poins, faut entendre des nulles pour integrer la progression sousesquidixieme, comme 10 à 11 : le premier nombre, represente le fond : & les autres le fond : & surcroit chacun selon son reng.

10	
1	
11	1
11	
121	2
121	
1331	3
1331	
14641	4
14641	
161051	5
161051	
1771561	6
1771561	
19487171	7
19487171	
214358881	8

5 Vn homme n'ayant que 10 ∇ vaillants en depense tous les iours la $\frac{1}{10}$ partie : assauoir en cōbien

bien de iours il aura depensé $7\frac{1}{2} \nabla$, ou qu'il n'aura plus que $2\frac{1}{2} \nabla$ vaillant? Continue cete progression Geometrique 10,9,iusques au terme qu'il viendra $2\frac{1}{2}$ & le nombre des termes, hors mis le premier 10, sera le nombre des iours. Que si tu sçais proceder selon le 2 article de ce chap. & cõme aux precedentes questions, trouueras 13 iours & $\frac{418658283299}{2541865828329}$ de iour.

6 Et s'il n'auoit que $2\frac{1}{2}$ ecuz vaillant, & l'auementant iouruellement du neuueme: en combien de iours auroit il 10 ∇ ? C'est le contrère de la precedente, car il augmente comme 9 à 10. Donques continue vne progression comme 9 à 10, commençant à $2\frac{1}{2}$, iusques au terme qu'il viendra 10: trouueras 13 iours & $\frac{376792454961}{2500000000000}$ de iour.

7 Vn seigneur auoit vn baril plein de maluaisie, contenant 12 pots: vn seruiteur sien, n'ayant plus que 6 iours à demeurer chez son maistre, en boit tous les iours vn pot, y remettant à chèque fois vn pot d'eau au lieu. Assauoir combien il restera de maluaisie au bout des 6 iours? Considere qu'elle diminue chèque iour de sa douzième, ou par progression Geometrique comme 12 à 11. Parquoy si tu sçais continuer cete progression 12, 11, commençant à 11: le sixieme terme, qui sera $7\frac{29737}{248832}$, denote que tant y aura de pots de maluaisie de reste. Aussi si cete progression $1, \frac{1}{11}$, est cõtinuee iusques à 6 termes: la somme d'iceux montrera la quantité de l'eau mellee parmy la maluaisie.

8 Quelque peseur dit que de 4 poys il pesera depuis 1 iusques à 40: assauoir quelle est la dispo-

sition d'iceux? Les 4 premiers nōbres en progression triple, scauoir est, 1, 3, 9, 27, denotent iceux poys, comme aussi de tout tel nombre de poys qu'on veut disposer en progression triple cōmençant à 1, lon en peut peser depuis 1, iusques à la quantité de tous les poys mis ensemble. Par ainsi de troys, disposez comme 1, 3, 9, l'on en pesera iusques à 13: car 1, 3, & 9 font 13. Et de 4, comme 1, 3, 9, 27. iusques à 40. comme dit est, & ainsi de plusieurs. Maintenant supposons que de ces poys le premier soit 1 lb. le second 3 lb. & le troisiēme 9 lb. Donc pour peser 1 ou 3, ou 9 lb. on a les poys singuliers. Pour en peser 2 lb. lon met d'une part en la baiaće le poys de 3 lb & en l'autre le poys de 1 lb. avec les 2 lb. à peser. Et pour en peser 4 lb. l'on a deux poys, 1 lb. & 3 lb. qui font 4 lb. Ainsi donc procedant avec ce petit nombre de poys, l'on pesera iuques aux quantitez susdites.

*Accōplir
les poys
d'une ba-
lanca.*

9 Les poys completz d'une balance, sont en progression double commençant à 1, cōme 1, 2, 4, 8, & autres: avec lesquels tousiours mis d'une part, l'on peut peser de puy 1, iusques à tant que monte leur adition. Car pour peser 1, ou 2, ou 4, ou 8, on a les poys particuliers: pour peser 3, l'on a les pois 1, & 2: pour peser 5, l'on a 4 & 1: &c.

Des merites, discontes, & autres calculz qui en dependent. Chap. IX.



Mriter est bailler ses deniers pour profiter à raison d'un tant pour c. ou pour 100: par an, demy an, quart d'an, par moys ou autre terme accordé. Ainsi

en

en fét de merites, deniers & tems y font inseparablement requis, car l'vn ne fét rien sans l'autre. Toutesfoys ce chapitre n'enseigne à calculer les merites ou interestz de quelque somme qui se payent incontinet que le terme est échu, car cela se fét par vne simple regle de troys, comme au chapitre d'icelle auons suffisamment exemplifié: mais seulemēt pour calculer les interestz qui sont demeurez à payer par plusieurs termes. Et de la vient que nous auons deux sortes de merites, l'vn dit merite simple: & l'autre, merite à chef de terme: & aussi leurs contréres, sçauoir est, demerite ou disconte simple, & disconte à chef de terme. Merite simple, est quād le proffit échu, & demeure à payer ne profite iamais rien, ains le principal seulement. Et merite à chef de terme, est quand le proffit échu, gagne comme le principal. Quand aux discontes, ils seront declarez par exemples cy apres, chacun en leur ordre.

Deux sortes de merites.

Des merites simples. Exemple.

1 Vn bourgeois a deposé 678 L. à meriter simplement à raison de 10 pour 100 par an: assauoir que mōteront les interestz au bout de 9 ans? Auisé combien 678 liures gagnent en vn an: disant, Si 100, gagnent 10, combien 678? trouueras 67 L. 16 s. que multiplieras par 9, viēdront 610 L. 4 s. Autrement auisé combien 100 gagnent au bout de 9 ans: multipliant leur proffit annuel, sçauoir est, 10 par 9, trouueras 90. Puy dy, Si 100 gagnent 90 combien 678? Ou bien aioute 90 avec 100 auras 190: Puy dy, Si 100, viennent à 190, combien

combien 678? prouindra 1288 liures 4 souz en gain & principal.

2 Si vn homme deposedoit 158 £. à meriter simplement 2 s. pour £. ou 10 pour 100 pour an: en combien de tems auroit il profité 92 L? Auise que gagnent 158 L. en vn an, trouueras 15 L. 16 s. Ores diuise 92 par 15 L. 16 s. viendra 5 ans, 9 moys, & 27 iours incōplets. C'cy se met en regle, disant, Si 316 s. se gagnent en vn an, en combien se gageront 1840 s?

3 Et si 600 L. à chef de 5 ans & $\frac{1}{2}$ auoyent merité 400 L. assauoir combien le 100 merite par an diuise 400 par $5\frac{1}{2}$ viendra 72 L. $\frac{3}{11}$; c'est le gain de 600 L. en vn an: ce fét dy, Si 600 L. gagnent 72 L. $\frac{3}{11}$, combien 100? trouueras 12 L. 2 s. $5\frac{1}{11}$ s.

4 Vn homme a d'argēt qu'il a baillé à meriter simplement 12 pour 100 par an, & à chef de 5 ans tant pour son principal qu'interest a receu 1000 L. assauoir combien monte le principal? Regarde combien 100 merite en 5 ans, trouueras 60: ajoute 60 avec 100, vient 160: dy donc, Si 160 viennent de 100 de combien 1000? trouueras 625 de principal.

Des discontes simples.

5 Vn marchand a achetē de marchandise pour 650 L. à payer le tout au bout de 4 ans. Assauoir combien il luy faudroit déboursier presentement pour s'aquiter, en luy discontant simplement, c'est à dire, luy rabatāt les interestz à raison de 12 pour 100 par an de simple merite? Considere que 100 avec son merite, qui est 12 par an, monte au bout

de 4 ans 148 : dy donc, Si 148, viennent de 100 de combien viendront 650? R. 439 L. 3 fouz 9 den. & $\frac{15}{37}$.

6 Si quelqu'un deuoit 600 L. à payer le tout au bout de 4 ans, & son creditur le priât les luy payer en 4 termes, sçauoir est, au bout du premier an & chacun des autres le $\frac{1}{4}$, en luy discontant simplement à raison de 12 pour 100 par an : assuoir combien luy faudroit payer chacun an? Considere qu'il faut disconter pour vn an, pour 2, & pour 3 qu'il auance. Donques pour raison de 4 ans suppose 400 : puis auise qu'un cent tant en principal qu'interest fét en vn an, 112 L. : en deux, 124 : & en trois, 136 : ces trois sommes faut aiouter avec le quatrième terme 100 qui ne merite rien : monteront 472 : Puis dy, Si 472 viennent de 400, de combien 600? trouueras $508\frac{2}{5}$: dont le $\frac{1}{4}$ fauoir est 127 L. & $\frac{7}{9}$, est ce qu'il deuroit payer par chacun des 4 ans.

Pour en fère preuue : regarde que $127\frac{7}{9}$, profitent $15\frac{15}{59}$ par an : puis donc que le premier payement profite par trois ans, il gagne 3 fois $15\frac{15}{59}$, qui font $45\frac{45}{59}$: par même raison le second payement gagne $30\frac{30}{59}$: & le troisième, $15\frac{15}{59}$: Ores aioute tout le proufit qui monte $91\frac{31}{59}$, avec les 4 payemens $508\frac{28}{59}$, viendra 600 comme il falloit. Autrement pour sçauoir tout le gain, multiplie $15\frac{15}{59}$ par 6, car les trois payemens gagnent par 6 termes, prouindra $91\frac{31}{59}$.

7 Et si vn homme deuoit 400 L. à payer en 5 ans 80 L. par an : combien vaut celle dette argent constant, discontant simplement 16 pour 100 par an?

Regarde que montera 100 au bout d'un an, autre 100 au bout de deux ans, & ainsi iusques à 5 termes trouueras 116, 132, 148, 164, & 180 que tu aiouteras, prouieront 740. Dy donc, Si 740 viennent de 500, de combien 400 ? trouueras 270 £. & $\frac{10}{37}$ pour tareponse.

La preuue, pren le $\frac{1}{5}$ de 270 $\frac{10}{37}$, fét 54 $\frac{2}{37}$ denotant ce qu'il faut auancer pour 80. En apres auise que 54 $\frac{2}{37}$ à 16 pour 100 par an profitent 8 $\frac{24}{37}$, que multiplieras par 15 termes qui se trouuent és 5 ans, prouindra 129 $\frac{27}{37}$ pour tout le gain, qu'aiouteras avec 270 $\frac{10}{37}$, viendra 400, comme il estoit requis.

Meriter à chef de terme.

8 L'argent qui merite à chef de terme, s'augmente par progression Geometrique: parquoy toutes les questions suyuantés, se resoudront par la doctrine d'icelle.

Exemple.

Quelqu'un a prins 856 £. à interest à chef de terme, à raison de 10 pour 100 par an. Assauoir combien il deura en 4 ans? Il est euident que l'argent s'augmente chacun an de $\frac{1}{10}$. c'est à dire, par progression Geometrique comme 10 à 11. Pour ce te faut il proceder comme à la 4 question du chap. precedent, ou bien t'aider des termes de la progression souf sesquidixième mise en icelle question, disant: Si 1000 montent en 4 termes 14641 combien 856? trouueras 1253 $\frac{337}{1250}$.

9 S'il auoit prins 564 £. à semblable interest que dessus, cōbien de tems les luy faudroit il garder, pour rendre tant en principal qu'interest la.

somme

somme de 856 L? Continue vne progression sou-
 lesquidixième, c'est comme 10 à 11, commençant
 à 564, iusques au terme qu'il viendra 856, & le
 nombre des termes augmentez, denotera le nom-
 bre des ans. Autrement t'ayderas de la progres-
 sion de la 4 question du chap. precedent: disant:
 Si 564 font 856, combien feront 1000? à ce der-
 nier nombre denotant le premier terme de la sus-
 dite progression, lon peut apposer plus ou moins
 de nulles à plaisir, mais premierement il suffit de
 3: pource aioute 3 nulles à 856, prouindra
 856000, que diuieras par 564, viendra au quo-
 tient 1517, peu plus. Cete conuersion fette tu a-
 uiferas entre les termes d'icelle progression, celuy
 qui aura ses 4 preinieres figures semblables, ou
 prochainement maieures, à iceluy quotient 1517:
 & trouueras que c'est le cinquième. Donques à
 856, appose 5 nulles, prouindra 85600000,
 que partiras par 664. Cela n'est autre chose que
 dire: Si 564 font 856, combien 100000? trou-
 ueras 151773 $\frac{7}{41}$. Ainsi il faut tant de tems pre-
 cisément à fère 151773 $\frac{7}{41}$, de 100000: comme 856,
 de 564. Or nous montre la progression d'une sor-
 te & autre, qu'il faut 5 ans incompletz. Ou si tu
 es curieux trouueras 4 ans completz & $\frac{756190}{2064385}$
 d'an.

10 Il est souuent besoing de calculer pour plu-
 sieurs annees les interests, & interests d'interests
 à raison du denier douze, c'est de 12 faire 13, ou 8
 $\frac{1}{3}$ pour 100. Pourquoy fère faut preparer vne table
 comme s'ensuit.

10000000	22264916	49420698
10833333	24120325	53539090
11736111	26130352	58000681
12714120	28307882	62834071
13773630	30572872	68070244
14921432	33120611	73742764
16164885	35880662	79887994
17511959	38870718	86545327
18971289	42109944	93757438
20552230	45619106	

Ce sont les 8 premiers termes d'une progression arithmétique comme 12, 13; ou comme 100, 108 $\frac{1}{2}$ continuée selon le 7 & 8 art. du précédent chap. jusques à 28 termes sans le premier qui denote le principal, & les consecutifs le sort & interest. Aussi la difference d'un terme à l'autre prise, servira pour calculer les parties de l'année s'il y en a. Car pour les parties de l'an faut prendre telles parties d'icelle difference, & les ajouter avecques le terme de l'an, ou ans complets: & sur cela faire la multiplication & division. *Exemple.*

*Calculer
les parties
de l'an.*

Je veux sçavoir que montent 753 £. 17 s. 6 d. de sort principal, avec ses interests, & interests d'interests à chef de 14 ans? premierement pour les 14 ans, ie pren le 14 terme 30572872. puis ayant prins la difference d'iceluy 14 terme au 15, qui est 2547739 i'en pren pour 6 mois la $\frac{1}{2}$, fét 1273869: pour 1 mois la $\frac{1}{12}$, ou la $\frac{1}{2}$ de ce dernier prouenu, fét 212311: pour 15 iours la moitié de cet autre dernier prouenu, fét 106155: & pour troys iours la $\frac{1}{4}$ de ce plus dernier prouenu, fét

fét 21231: puis j'ajoute ces parties avec le 14^e terme, montent 32186438 que je multiplie par 753^l.17^s.5 deniers. Et diuise par 10000000, vient 2426^l.9^s.13. pour le principal & interest de la somme & tems proposez.

11 Touchant le calcul des parties de l'an qu'auons montré fère par le moyen de la difference de deux termes prochains, vient quelque peu trop: car quand 100 gagnent $8\frac{1}{3}$ par an, il ne vient pas iustement $4\frac{1}{2}$ pour six mois: mais si tu es curieux de scauoir fère exactement: pren le milieu proportional d'entre deux termes: Soit entre 10000000, & 10833333, selon le 10^e article du 6 chap. de ce liure, auras 10408329, ce terme represente le principal & interest de 6 mois. Mesmement entre 10000000, & iceluy 10408329, prendras vn autre milieu proportional, viendra 10202121 pour le terme de trois mois. Derechef entre 10000000 & 10202121 prendras le premier des deux milieux proportionaux fét 10066924, c'est le terme qui denote le principal & interest du premier mois. Pour scauoir le terme du second mois, diras, si 10000000 donnent 10066924, combien 10066924? vient 10134295.

Ainsi sachant le terme du premier mois tu trouueras ceux des autres facilement. Nous les auons icy mis tous 11, desquels voulons montrer la pratique sur les parties de l'an de nostre exemple proposeé en cete sorte. Pour 7 mois ie prenle 7^e terme des mois, 10477985. Pour

15 iours, ie pren la $\frac{1}{2}$ de la dif-	10000000
ference du 7 au 8 terme, vient	10066924
35061 : dont ie pren la $\frac{1}{5}$ pour	10134295
trois iours, vient 7012. Ces	10202121
trois parties aioutees montent	10270397
10520058 que ie multiplie	10339130
par le 14 terme des ans, & di-	10408329
uise par 10000000, vient	10477985
32162838 que ie multiplie par	10548108
753 £. 17 s. 6 d. & diuise par	10618700
10000000, vient 2424 £, 13 s.	10689764
6 d. c'est 35 s. 7 d. moins que	10761304
dessus.	

12 Vn homme doit 1200 £. à payer en 5 ans
châcun an 240 £. son creditur est content atten-
dre le tout iusques au bout de 5 ans, s'il veut paier
les interets des termes echuz, à raison de 16 pour
100 : assauoir combien il deura au bout des 5 ans,
tant en principal qu'interets ? Considere que le
premier payement 240 £. merite par 4 ans le se-
cond, par 3; le troisieme, par 2 : & le quatrieme,
par 1. Parquoy auise combien 100 montent en
4 ans : autre 100, en trois : autre 100, en 2, & autre
100, en 1. En apres, quadruple 100, & aioute
iceux 4 termes : par ainsi auras tu deux nombres,
qui reduis font 400000000, & 587713536. Ce
fét leue 240 de 1200, restera 960. Puys dy, Sy
400000000, font 587713536, combien 960 ?
trouueras 1410 £. 10 s. 3 d. presque : à ce nombre
aioute

ajoute 240 qui n'a rien merité, viendra 1650 à;
10 f. 3 s. pour ta réponse.

13 Vn marchand a prins 500 ecuz, à 2
pour 100 par foyre: assauoir combien il deura
en 12 foyres, tant en principal qu'interest? Pren
le trezi me terme de cete progression 100, 102,
& le multiplie par 500, & diuise par le premier:
ou bien diuise le premier par 500, & le quotient
feras diuiseur du trezi me: viendra 634 ecuz &

$$\begin{array}{r} 12089728127 \\ 100000000000 \end{array}$$

14 En l'an 1555, le Roy Henry pour ses
affaires de guerre, prenoit argent des banquiers;
  raison de 4 pour 100 par foyre: c'est meilleu-
re condition pour eux, que 16 pour 100 par an.
En ce même an, auant la foyre de la Toussaincts;
il re eut aussi par les mains de certains banquiers
la somme de 3954641 ecuz & plus, qu'ils ape-
loyent le grand parti: en condition qu'il payeroit
  raison de 5 pour 100 par foyre, iusques   41
foyre ou payement qu'il demoureroit quitte de
tout: assauoir laquelle de ces conditions est meil-
leure pour les banquiers? La premiere à 4 pour
100 par foyre est euidente, c'est à dire: l'on voit
son profit euidemment. Mais la derniere est
difficile, de sorte que les inuenteurs d'icelle ne
l'ont trouuee qu'à tatons & à peu pres avec vn la-
beur inestimable. Or veux ie m trer   f re telles
calculations legierement & precis ment, avec rai-
son demonstratiue facile à entendre, en cete sorte:

*Moyë de
calculer le
gräd par-
ty.*

Puys qu'alors l'argent valoit 4 pour 100 & retirer son principal : donc le Roy qui donne 5 pour 100 au grand party, l'interest à 4 pour 100 payé, s'aquite du principal à la premiere foyre de 1 pour 100 : à la seconde, d'un autre, & de ce qu'a profité le premier à 4 pour 100 : à la troisieme d'un autre, & de ce qu'ont profité les autres deux, l'un en deux foyres, & l'autre en vne : & ainsi consecutiuelement iusques à 41 foyre. Par telle racionation se peut certainement conclure, qu'un ecu auancé la premiere foyre, merite par 40 termes par progression Geometrique comme 100 & 104. Mënement celuy auancé la seconde, merite par 39 termes : & celuy auancé la troisieme, par 38 : & ainsi des autres. Tels auancemens & leurs merites aioutez, faut qu'ils payent & egalët le principal 100 à chef de 41 terme, si les conditions sont egales. Il est donc maintenant expediët : scauoir resoudre combien vn ecu & son merite vaut en vne foyre, en deux, en trois, & consequëment iusques à 41 foyre.

Pourquoy sere faut (suyuant le 7 & 8 article du chapitre precedent) continuer vne progression comme 25 à 26, ou comme 100, à 104 iusques à 41 terme comme nous auons fet, de chacun desquels auons seulement reserué les 8 premieres figures, & fet cete table ensuyuant.

100000000	17316764	29987033	41 terme
104000000	18009435	31186514	en progres
108160000	18729812	32433975	ſion com-
11248640	19479004	33731334	me 100,
11698585	20258165	35080587	à 104.
12166529	21068491	36483810	
12653190	21911231	37943163	
13159317	22787680	39460889	
13685690	23699187	41039325	
14231311	24647155	42680898	
14802442	25633041	44388134	
15394540	26658363	46163659	
16010322	27724697	48010206	
16650735	28833685		

Si tu diuiſes l'un de ces termes quelconque, *L'usage d'icelle table.* par le premier: le quotient montrera ce que le Roy aquite du 100 de principal celle ſoyre que ſignifie l'ordre du terme diuiſé. Et par conſequent ſi ce quotient eſt leué de 5, le reſte denotera ce qu'il a payé d'interet. De la ſ'enſuyt auſi que ſi de tous les termes ainſi diuiſez, tu aioutes les quotiens, la ſomme d'iceux montrera tout ce que le Roy paye du 100 de principal en 41 payement. Ou bien ſi tu aioutes tous les termes d'icelle progression, la ſomme d'iceux diuiſée par le premier, denotera memement ce que le Roy a payé du 100 de principal en 41 terme. Si donc d'une part ou autre il vient 100 iuſtement, ces deux conditions ſont egales: ſi plus, cete cy eſt meilleure pour les banquiers: ſi moins, au contraire.

Après donc auoir aiouté les 41 termes d'icelle progression, j'ay trouué 998265338: laquelle

somme i'ay diuisee par 10000000, & le quotient qui monte $99 \frac{8265338}{10000000}$, denote ce que le Roy a payé pour 100 de principal. Puyz donc que ce quotient est quelque peu moindre que 100, la premiere condition est vn peu meilleure pour les banquiers.

15 Si tu desires sçavoir combien le Roy a acquitté du principal 100, par les payemens de toutes les foyres passées quelconques : compose vne table de 41 somme, moyennant les termes de la susdite progression, en cete sorte. Pose le premier terme d'icelle progression, pour la premiere somme: pour la seconde, ajoute les deux premiers termes: pour la troisième, les trois: pour la quatrième, les quatre: & ainsi iusques à la fin, & tu auras vne table de 41 somme comme s'ensuit.

10000000	200236865	529662844
20400000	218245300	560849358
31216000	236975112	593283333
42464640	256454116	627014667
54163225	276712281	662095254
66329754	297780772	698579064
78982944	319692003	736522227
92142261	342479683	775983116
105827951	366178870	817022441
120061662	390826025	859703339
134563504	416459066	904091473
150258044	443117429	950265132
166268366	470842126	998265338
182919101	499675811	

L'usage
de cete ta
ble.

16 Diuise laquelle qu'il te plaira des sommes d'icelle table, par la premiere 10000000, & le quotient

quotient te montrera combien pour 100, le Roy s'est acquitté par toutes les foires passées. Exéple. Le diuise la dixième 120061062, par 10000000: & le quotient $12\frac{61062}{10000000}$, me montre que le Roy s'est acquité de tant pour 100 de principal par les payemens des 10 premières foires.

17 Et par consequent, si de 100 tu leues cela en quoy il s'est acquitté, il restera cela en quoy il est encores redeuable. Ou bien, pour le plus bref: si du premier nombre multiplié par 100, ou augmenté de deux nulles, tu leue l'une des sommes quelconques, le reste diuisé par icelui premier nombre, montrera ce que le Roy est redeuable du 100. Par ainsi tant d'une sorte que d'autre, trouueras que la dixième foire, il sera encores debiteur de $87\frac{9931938}{10000000}$ pour cent.

18 Si encores tu leues le quotient susdit, du produit de 5 multiplié par le nombre des foires passées: comme s'il y en a 10 passées, le produit sera 50; le reste $37\frac{9931938}{10000000}$ signifie l'interest: car en 50 est enclos ce que le Roy a payé d'interest & principal.

19 Par les susdites progression, & table faites pour 100, tu peux fere le calcul de toutes autres sommes en general, ainsi qu'il s'ensuit. Multiplie les termes d'icelles, par telles sommes que voudras, puis diuise le produit par 100000000, qui a deux nulles d'auantage que le premier nombre. Au demeurat feras comme de 100 as esté instruit.

20 Vn banquier pour la foire des Roys 1558, qui est le 14 payement, a mis 10000 pour au grand party: assauoir de combien on luy tiendra côte, &

qu'on luy fera sa cedula, pour receuoir selon la cõdition des autres, & estre du tout satisfet au mēme terme? Pour ce fere, aulse de 100 que le Roy a re- çu la premiere foire, combien il est reddenable la quatorziēme, trouueras (selon l'article 16 de ce chap.) $81\frac{7080890}{10000009}$ ou $\frac{817080890}{10000009}$ Puis di, Si $\frac{8170899}{1000000}$, viennent de 100, de combien 10000? trouueras $12238\frac{563950038}{817080899}$ ∇. & pour autant doit il receuoir par foire, à raison de 5 pour 100, comme s'il les ũt mit des le commencement.

21 Si l'argent valoit 4 pour 100 par foire, & le Roy en baillât 6, c'est 2 d'auantage en deduction du principal: assauoir en combien de tems il seroit quitte? Cete questiõ se foudra par semblable progression que l'autre, excetté que cete ci doit commencer à 2: & la faut ainsi continuer iusques que tous les termes d'icelle reduiz, & aioutez, puis diuisez par la moytié du premier, le quotient soit 100. Autrement ne faut que chercher vn terme en la table precedente, lequel doublé, puis diuisé par le premier nombre d'icelle, vienne 100. Ainsi par vn moyen ou autre, trouueras que c'est le 28 presque iustement: car il monte 999351622. Donques en 28 payemens les banquiers auoyent receu leur principal, & profité à raison de 4 pour 100 par foire.

22 Et si le Roy bailloit 7 par foire qui est 3 en diminution du principal: en combiē de foires seroit il quitte? il conuient continuer la progression susditte 100, 104, commençant à 3: au demeurant proceder cõme au susdit 20 article. Mais il est plus expedient chercher vn terme à la susditte table, duquel

duquel le triple diuifé par le premier, le quotient foit 100. Or le 21 qui monte 959076009, est court pour les banquiers de $4\frac{923991}{10000000}$: car le Roy leur feroit encor debiteur de tant. Auffi le 22, qui monte 1027439049, feroit trop fort pour le Roy de $2\frac{7439049}{10000000}$. Mais pour n'estre intereffé de rié, il faudroit rabatre cela de 7, c'est à dire, au lieu de payer 7 ∇ pour 100 la 22. foire n'en payât que $4\frac{7560951}{10000000}$: voila comme chacun auroit fa raison, presuppofé que telle vfure (qu'ils apelent de-
pos) fut chose equitable.

De rechef, si l'argent ne valoit que 2 pour 100 par foire, & le Roy en baillât 3, qui est 1 en deduction du fort: en combien de foires feroit-il quitte? Continue vne progression comme 100, 102, commençant à 1, iufques que tous les termes aioutez facent 100: trouueras que c'est le cinquante troisiéme presque, car les 53 termes aioutez montent 100 & $\frac{2068515}{10000000}$.

23 Si de 6000, on rendoit 7000 au bout de 3 ans, combien meriteroit le 100 par an? Cherche le premier terme de deux milieux proportionnaux entre 6000 & 7000: trouueras 6349 £. 12 f. 1 s. puis dy, Si 6000, deuiennent 6349 £. 12 f. 1 s. combien 100? viendra 105 £. 16 f. 4 s. & $\frac{5}{12}$: dont leueras 100, restera 5 £. 16 f. 4 s. & $\frac{5}{12}$ que meriteroyent 100 £. par an.

Des difcontes à chef de terme.

24 Vn homme doit 65 £. à payer au bout de 4 ans: affauoir combien vaut celle dette argent contant, difcontant à chef de terme à raison de 12 pour cent par an? Continue vne progression Geo-

metrique comme 112,100, commençant à 650, iusques au cinquième terme qui monte $413\frac{26661}{307524}$ £. c'est ta responce.

Ou bien continue icelle 112,100, iusques au cinquième terme, lequel multiplié par 650, fét côme dessus.

Ou encôres si tu continues cete cy, 100, & 112 le cinquième terme sera diuiseur du premier multiplié par 650, & tout reuiet à vn. Ainsi la solutiõ d'vne question se peut fère par diuers moyens, iacoit que le plus souuent n'en mettions qu'vne, pour cause de briueté.

25 Vn marchant a acheté de cuirs pour 1548 £. à payer chaque année 100 £. iusques à fin de payement, en cõdition que s'il veût le tout payer presentement ou à sa commodité, on luy discontera à raison de 17 pour 100 par an, assauoir combien il luy faudroit pour payer argent contant? Cõsidere qu'icelle marchandise ne s'acheueroit de payer qu'au bout de 16 ans: & pource continue cete progression 117 & 100, commençant à 100 iusques à 17 termes: ce fét pour les 1500 aioute les 15 derniers termes font $532\frac{44127952}{5387214}$, puis pour les 48 qui restét multiplie le dernier terme & diuise par le premier, viendra $3\frac{110090877}{123303942}$: aioute ces deux sommes, prouiendra $336\frac{3841744}{12339394}$ £ peu pres pour ta responce.

26 Quelqu'vn veut vendre les vsufruits d'vne maison pour 5 ans laquelle se louë 80 £. par an, & rabatre les interests à raison de 16 pour 100 par an: assauoir combien il receura argët contant? Continue vne progression comme 116, 100 commençant

mençant à 80, iusques à 6 termes: & la somme des 5 derniers, qui se monte 261 L. 18 s. 10 den. & $\frac{8026966}{21511149}$ est la responce.

Pour fére la preuue de cete question, regarde à 16 pour 100, combien 261 L. 18 s. 10 s. monteront au bout d'vn an, tant en gain que principal: trouueras 303 L. 17 s. $0\frac{1}{2}$ s. dont leueras 80, restera 223 L. 17 s. $0\frac{1}{2}$ s. Derechef auise, comme deuant, combien 223 L. 17 s. $0\frac{1}{2}$ s. monteront au bout d'vn an: trouueras 259 L. 13 s. $\frac{1}{2}$ s. presque, dont leueras 80, resteront 179 L. 13 s. $4\frac{1}{2}$ s. ainsi donc procedant iusques à la fin des 5 termes, ne demeurera rien. Iagoit que cete preuue se puisse soudre par les progressions, nous auons encores voulu montrer cete pratique d'abondant.

27 Vne ferme s'est acensee, pour trois ans la somme de 1500 L. payables au bout de chaque annee 500 L. Le seigneur ayant besoin d'argent prie le fermier luy auancer les 1500 L. & qu'il luy rabattra le profit que pourroit fére l'argent pour le tés qu'il luy auance, à raison de 4 pour 100 par foire: ie suppose 4 foires en l'an, comme à Lyon assauoir combien le fermier doit debourser contant? Continue vne progression comme 104, 100, commençant à 500 iusques à 13 termes: puis aioute le cinquième, neuuiesme, & trezième, prouindra 1105 L. & $\frac{1}{21}$ peu pres.

Arreter conte de diuerses parties baillees & receues par diuerses fois, & de leurs merites.

28 Posons qu'vn homme aye preté à vn autre par diuerses fois à meriter simplement 8 pour 100
par

par an, les sommes qui s'ensuyuent. Premierement le 15 de Mars 1560, la somme de 158 £ & le 18 d'Aouust 1560, encores 3000 £. & le 12 de May 1561 encores 418 £. Et il a receu de l'autre, sçauoir est, le 20 Decembre 1560, la somme de 250 £. & le 26 Iuillet 1562, la somme de 354 £. Or veulent ces deux personnes arreter conte ce 24 Nouembre 1562: assauoir lequel est redevable, & de combien? Regarde à 8 pour 100 par an combien chascune somme particulièrement a merité, depuis le iour qu'elle a esté baillée ou receue iusques au 24 Nouembre 1562: ou bien combien chascune somme monte ce dit iour, tant en gain que principal. Trouueras que 158, depuis le 15 Mars 1560 iusques au 24 Nouembre 1562, qui sont 2 ans 8 moys 9 iours tant en principal qu'interest, montent 192 £. 4 souz 8 s. Mêmement trouueras que 300 £. en 2 ans 3 moys 6 iours montent 364 £. 8 s. Et que 418 £. en vn an 6 moys 12 iours, montent 469 £. 5 s. 5 den. presque. Ce fét, ajoute ces 3 sommes, auras 1015 £. 18 s. 1 den. pour le principal & interest des sommes baillées. Par semblable moyen trouueras que les deux sommes receues, tant en principal qu'interestz, montent 651 liu. 17 s. 9 d. qu'il conuient leuer de 1015 £. 18 souz 1 d. restera 364 £ 0 s. 4 den. & de tant l'autre luy seroit redevable ce dit iour.

Remettre à vn iour de payement vne ou plusieurs parties payables à diuers termes.

29 Vn homme doit 780 £. payables en 12 ans, chascune année 65 £. iceluy se veut obliger à payer le tout à vn terme. Lon demande quel terme luy conuient

conuient bailler ? En telles questions que les payemens sont egaux , & les termes d'egale interstice, ne faut qu'ajouter 1 au nombre des termes , & de cela prendre la moytié. Donques à 12 ajoute 1 auras 13 , dont la $\frac{1}{2}$ qui est $6\frac{1}{2}$, denote qu'au bout de 6 ans & demy deuroit le tout payer en vne fois.

Mais quand aux payemens , ou interstice des termes, il y a à l'vn à l'autre, ou à tous deux inegalité: lors faut multiplier châque payemét par son temps ou ses termes passez : puy ajouter tous les produiz en vne somme: & icelle diuiser par la somme des payemens : le quotient decourra le tems & terme, que le tout se doit payer en vne foys.

Soit pour exéple que quelqu'vn doyoue 350 £. à payer en troys termes scauoir est 80 au bout d'vn an: 50 , au bout de deux ans 4 mois: & 120, au bout de 5 ans & demy. Lon demande le terme pour payer les 350 £. à vne foys, sans que nul soit interressé du tems ? Multiplie 80 , par 1 : puis 120, par $2\frac{1}{2}$: puy 150, par $\frac{1}{2}$, prouendront 80 ; 180, & 825 : iceux produiz montent 1185, qu'il te faut diuiser par 350 : le quotient sera $3\frac{27}{70}$ denotant qu'au bout de 3 ans & $\frac{27}{70}$ ou 4 mois 19 iours, faudroit le tout payer à vne foys.

*Prolonger le terme à payer la somme residue,
en recompense de ce qu'on a auan-
cé auant le terme.*

30 Multiplie l'argét auacé , par le tems de souauancement: puy diuise le produit, par le reste de la somme : & le quotient denotera le tems qu'il faut alonger le terme, pour payer iceluy reste.

Exemple.

Exemple. Vn homme doit 200 L. payables au terme de 4 ans: son credeur le prie au bout de 2 ans 5 moys luy en auancer 80, & qu'il prolongera le terme du reste, ainsi qu'il apartiédra en recompense: assauoir à quel iour ou terme deura payer le reste, sçauoir est, 120? Premièrement de 4 ans faut leuer 2 ans 5 moys, restent 1 an 7 moys, ce sont 19 moys d'auancement: puys multiplier 80 par 19, & le produit 1520, diuiser par 120, vient 12 moys 20 iours, qu'il conuient aiouster avec 4 ans, font 5 ans 20 iours, & au bout de tels tems deuroit payer le reste.

Et si au bout d'vn an il en ût auancé 80, & au bout de deux ans & demy encores 50: assauoir quel iour deuroit payer le reste? Ceste questiõ se foûdra en deux foys par la susdite regle. Car premierement faut auiser que pour auoir auancé 80 par 3 ans: le terme de 120 de reste, echerroit au bout de 6 ans. Mais de ces 120 de reste à payer au bout de 6 ans, on en a derechef auancé 50 au bout de 2 ans & $\frac{1}{2}$, qui sont 3 ans & $\frac{1}{2}$ d'auancement, parquoy le terme de 70 de reste echerroit au bout de 8 ans & $\frac{1}{2}$: & ainsi de plusieurs.

Diuerses questions pour le suplément de plusieurs regles extraordinères.

Chap. X.



Inq hommes diuisent de leur âge, le premier desquels dit auoir 120 ans: le second dit, si ses ans luy estoient doublez, qu'il en auroit autant plus que le premier, qu'iceluy en a plus que luy: le tiers dit
le

le semblable, si les siens estoient triplez: le quatrième, si les siens estoient quadruplez: & le cinquième, si les siens estoient quintuplez, qu'ils en auoient chacun autant plus que le premier, qu'ice-luy en a plus que chacun d'eux: assauoir combien d'ans auoient les 4 derniers? Pren les nombres qui en l'ordre naturel sont procheinement collatéraux de 2, 3, 4, & 5, à cause du doublement triplement, &c. le maieur feras denominateur du moindre: ainsi pour 2 auras $\frac{1}{3}$, car 1 & 3 sont procheins collatéraux de 2: semblablement pour 3, auras $\frac{2}{4}$: pour 4, $\frac{3}{5}$? & pour 5, $\frac{4}{6}$. Donques pour scauoir les ans du second: de 120 leue son $\frac{1}{3}$ qui est 40, & le reste denotera qu'il auoit 80 ans. Semblablement de 120 leue ses $\frac{2}{4}$ c'est sa $\frac{1}{2}$, restera 60 l'âge du troisième. Par même moyen trouueras que le quatrième auoit 48 ans: & le cinquième, 40.

Quelqu'un ayant la veue alteree contoit certain nombre d'oyseaux pour 18. A quoy son compagnon (apres les auoir auisez) repond: il n'y en a pas 18, toutesfoys tant y en a, que s'ilz estoient troys foys tant qu'ils sont, ilz feroient autant plus que 18, qu'ilz sont moins: assauoir combien il y en auoit? De 18 leue sa $\frac{1}{2}$ restera 9: & tant y auoit d'oyseaux.

2 Vn drapier ayant acheté 24 aunes de drap, les reuend 100 L. sur quoy il gagne autant que luy coûte l'aune: assauoir combien luy coutoit l'aune? Aioute 1 à 24, auras 25, puy diuise 100 par 25, trouueras 4 L.

3 Deux hommes ont acheté vne piece de drap de 20 aunes: l'un a payé 32 ∇ 17 s. de 12 aunes: & l'autre

l'autre 21 ∇ 28 f. de 8 aunes: assauoir combien l'escu vaut de souz? dy si 12 aunes valent 22 ∇ 17 f. combien 8 aunes? Multiplie & diuise les ecuz & f. chacun à part, trouueras 21 $\frac{1}{3}$ ∇ 11 f. 4 den. cete somme est egale à 21 ecuz 28 f. donques 11 f. 4 s. leuez de 18 f. restera 17 f. 8 den. egale à $\frac{1}{3}$ d'ecu: par ainsi l'ecu vaut 50 f.

4 Vne fille portant des œufs au marché, quelqu'un les luy fit rōpre qui les vouloit payer: mais elle en ignoroit le nōbre, sinon (disoit elle) qu'en les contant 2 à 2, restoit 1: & 3 à 3, aussi restoit 1: & 4 à 4, encores 1: mais 5 à 5, ne restoit rien: assauoir combien elle auoit d'œufs. Faut trouuer le moindre nombre partissable par 2, 3, & 4, c'est 12: puis le doubler, tripler, quadrupler, & ainsi iusques à la rencōtre du multiple auquel si on aioute 1, le produit se puisse diuiser par 5 iustement: & diuisé par 2, 3, & 4, reste tousiours 1. Celuy multiple est 24, car si on luy aioute 1, viēdra 25 le nōbre des œufs. Que si elle les ūt contez en cete sorte iusques à 7, procedant comme dit est, trouueras 301 œuf.

5 Si elle disoit que contant ses œufs 2 à 2, restât 1: & 3 à 3, restât 2, & 4 à 4, restât 3: & 5 à 5, rien: faudroit comme dessus trouuer le moindre nombre partissable par 2, 3, & 4, c'est 12: puis le doubler, tripler, quadrupler, & ainsi proceder iusques au multiple duquel ôte 1, le reste se puisse exactement partir par 5: & diuise par 2, 3, & 4, restât de la partition comme il est requis: par ce moyen trouueras qu'elle auoit 35 œufz. Si elle les ūt contez en la sorte iusques à 7, elle ūt ū 119 œufz.

6 Vn larron ayant derobé en vn iardin certain nombre de pommes, rencontre à la fortie troys autres qui le menassent de l'accuser: pour lesquels apésler en donne la $\frac{1}{2}$ au premier, lequel par maniere de gracieuseté luy en retourna 12: puy donna encores la $\frac{1}{2}$ de ce qu'il luy demeura au second, lequel luy en retourna 7: consequemment donna la $\frac{1}{2}$ de son reste au troisiéme, qui luy en retourna 4: à la fin luy en demeura encores 20: assauoir combien il en auoit cueilly? Pour ce fere ôte 4 de 20, reste 16: double le, auras 32 dont tu leueras 7, restera 25: que doubleras, viendra 50: dont tu ôteras 12, demeurera 38: dont le double, qui est 76, denote le nombre des pommes. Cela est facile à fere, retrogradant de la fin au commencement. S'il donnoit à l'vn la $\frac{1}{2}$, à l'autre le $\frac{1}{3}$, & au dernier le $\frac{1}{4}$, ou autres parties: tout ce fét par même moyen.

Vn marchant est allé à 3 foyres: à la premiere, il a doublé son argent & depensé 10 ecuz: à la seconde, il a aussi doublé son argent & depensé 10 ecuz: semblablement à la tierce, il a doublé son argent & depensé 10 ∇ , en fin ne s'est trouué que 2 ∇ de reste: assauoir combien d'argent il auoit au commencement? Sur 2 qui restent aioute 10, font 12, dont prendras la $\frac{1}{2}$ qui est 6: derechef sur 6 aioute 10, font 16 dont prendras la $\frac{1}{2}$ c'est 8: finalement à 8 aioute 10 font 18 dont la $\frac{1}{2}$ qui est 9, denote qu'il auoit 9 ∇ au commencement.

7 Vn bourgeois veut departir certaine somme de deniers à certains poures egalemét: mais apres les auoir contez, il voit qu'en donnant à chacun

63. il auroit faûte de 14 3. & en donnant à chacun 5 3. luy en demeureroit 9: assauoir le nombre des pources? Pour fêre semblables raisons faut rememorer ce distique : *Plus de plus & moins de moins, &c.* mis au 14 chap. du 2 liure: car il faut ioindre le deffaut avec le surplus, scauoir est, 14 avec 9, fêt 23: & diuiser par la difference de 5 à 6, c'est 1, mais 1 ne diuise rien, parquoy ie dy qu'ils estoient 23 pources. La preuue te môtrera la somme des deniers estre 124. Si en donnant à chacun 5 3. luy en fût demeuré 19: & à chacun 7, luy en fût encores demeuré 3: il ût fallu leuer plus de plus, scauoir est, 3 de 19: & le reste 16, diuiser par 2 qui est la difference de 5 à 7: & le quotient 8 denote le nombre des pources. S'il fût demeuré par tout moins, ût fallu fêre comme si par tout plus.

8 Quant 8 œufz coûtent tant moins de 19. den. que 5 œufz coûtent plus de 7 3. combien coûte l'œuf? Aioute les 3. 19 & 7, font 26, que diuiferas par le nombre des œufz 13, viendra 2 3. que coûte l'œuf: Si les 8 œufs valoyent tant plus de 19 3. que 5 œufz valent plus de 7 3. faudroit diuiser la difference des deniers par la difference des œufz, scauoir est, 12 par 3: viendroit 4 3. pour la valeur d'vn œuf. Ainsi faudroit il fêre s'il y auoit moins d'vne part & autre.

9 Vn reuendeur ayant achetê vne pennere de pommes dit, que s'il les reuendoit toutes à 5 au denier, il gagneroit 18 3. & à 7 au 3 il perdrait 4 3. assauoir combien il y auoit de pommes? En toutes telles questions multiplie tousiours les pris l'vn par l'autre, comme 5 par 7, prouient 55. En
 apres

apres aioute gain avec perte : c'est 18 & 4, fét 22, que multiplieras par 35, & le produit 770 diuiferas par la difference des pris, c'est par 2, viendra 385 pommes. Et en faisant la preuue, trouueras qu'elles coutoyent 59 s.

S'il difoit que les reuendant à 5 au s. gagneroit 18 s. & encores à 7 au s. gagneroit 4 s. alors faut soultré gain de gain, scauoir est, 4 de 18, & le reste 14 multiplier par 35, puys le prouenu 490, diuifer par la difference des pris 1, vient 245 pommes : ainsi faudroit il fère si par tout y auoit perte.

Qui demanderoit vn nombre lequel diuifé par 25, & du quotient leué. 18, face tant que s'il estoit diuifé par 7, & au quotient aiouté 4 : faudroit proceder selon le premier nombre de cet article : car c'est la même queftion autrement propofée.

10 Si 7 orenge moins 3 s. valent 2 orenge plus 12 s. affauoir que vaut l'orange? il conuient egalier les deux parties selon le plus & moins, scauoir est, leuer 2 de 7, reste 5 orenge d'une part : & aiouter 3 avec 12, vient 15 d'autre. Par ainsi 5 orenge valent 15 s. & par consequent l'orange vaut 3 s.

11 Vn a acheté de poires à 6 au denier : & les ayant toutes reuendues à 4 au s. a gagné 60 s. affauoir combié il en auoit acheté? Multiplie 60, par 6 fois 4 : & diuife par 1, qui est la difference de 6 à 4, trouueras 720 poires.

12 Celuy qui paye de 7 œufs, 12 s. & reuend les 5 œufs, 9 s. Sur combien d'œufs gagnera il 60 s? Multiplie 60 par 7 fois 5, prouient 2100 :

multiplie aussi les œufs d'une part, par le pris des autres alternatiuement, scauoir est, 7 par 9, & 5 par 12, auras 63 & 60 : puys par la difference de 63 à 60 qui est 3, diuise 2100 : viendra 700 œufs pour ta reponse.

$$\begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r} 5 \times 9 \\ 7 \times 12 \end{array} & \begin{array}{r} 63 \\ 60 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 35 \\ 60 \end{array} & \begin{array}{r} \\ 3 \end{array} \\
 \hline
 2100 &
 \end{array}$$

13 Trois compagnons ont chacun certaine somme d'argent: le premier & second ont 48 £. le premier & troisiéme, 60 : & le second & troisiéme, 76 : assauoir combien à chacun. Aioute 48, 60, & 76, font 184, que diuiferas par le nombre des personnes moins 1, scauoir est par 2, car la mise d'un chacun est deux fois repetee : viendra 92 £. c'est l'argent de tous trois : or en leue 48 qui est l'argent du premier & second, restera 44, & tant auoit le troisiéme. Mémement si de 92 tu leues 60 & 76, trouueras que le second auoit 32 £. & le premier 16 £.

14 Trois marchans ont baillé à vn facteur 500 £. pour employer en 5 sortes de drogues: poyure à 16 f. girofle à 25 f. gingembre à 15 f. muscate à 40 f. & canelle à 37 f. la liure. Le premier a mis 160 £. le second 200, & le troisiéme 140. Iceluy facteur a raporté $\frac{1}{2}$ poyure : $\frac{1}{4}$ girofle : $\frac{2}{5}$ gingembre : $\frac{1}{8}$ muscate : & $\frac{2}{7}$ canelle : assauoir combien il en a eu de chaque sorte, & qu'il en vient à chacun pour sa mise? Trouue vn nombre partiffable par 3, 4, 5, 6, & 7 : c'est 420, dont prendras le $\frac{1}{3}$, le $\frac{1}{4}$, le $\frac{1}{5}$, le $\frac{1}{6}$, & les $\frac{2}{7}$, viendront 140, 105, 84, 70, & 120 : ces nombres aiontez font 519 lb. Aussi par ce qu'ils signifient les portions des 5 sortes

fortes de drogues, tu multiplieras par leur pris: comme 140, par 16 s. & ainsi des autres prouien- dront 112, 130, 63, 133, & 222 l. qu'auousteras ensemble font 660. Puyz dy. Si pour 660 l. i'ay 519 lb combien pour 500 l? trouueras $393\frac{2}{11}$ lb. que departiras à $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, & $\frac{2}{7}$: viendra $106\frac{2}{33}$ lb. poyure : $79\frac{13}{33}$ girofle : $63\frac{21}{33}$ gingembre : $53\frac{1}{33}$ muscate : & $90\frac{10}{33}$ canelle. Ce fét distribue châcune de ces drogues, aux mises particulieres, selon la regle de compagnie : trouueras qu'il vient au premier $33\frac{31}{33}$ lb. poyure : $25\frac{3}{11}$ gyrofle : $20\frac{4}{11}$ gingembre : $16\frac{2}{33}$ muscate, & $29\frac{1}{11}$ canelle. Au second $42\frac{14}{33}$ poyu. $31\frac{2}{11}$ girof. $25\frac{5}{11}$ gingemb. $21\frac{7}{33}$ musc. & $36\frac{4}{11}$ canelle. Au troisiéme, $29\frac{23}{33}$ poy. $22\frac{3}{11}$ giro. $17\frac{2}{11}$ gin. $14\frac{28}{33}$ mus. $25\frac{5}{11}$ canelle.

15 Vn cuysinier a acheté 12 lb. de poisson, scauoir est, 6 lb. de tenche, 4 lb. de truitte, & 2 lb. de saumon, qui coûtent 24 s. dont la lb. de truitte coute 7 s. plus que la lb. de tenches, & la lb. saumon 3 s. plus que la lb. de truitte, ou 10 s. plus que celle de tenche, assauoir que vaut la liure de châque sorte de poisson? Multiplie 4 par 7, & 2 par 10, ces deux produiz montent 48 s. qu'il faut leuer de 24 s. & 20 s. qui restent diuiser par 12 vient 20 s. que vaut la lb. de tenche, & par cōsequent celle de brochez vaut 27 s. celle de saumon 30 s.

16 Quelqu'vn a charge d'employer 25 s. en 10 oyseaux de trois sortes, scauoir est, pigeons qui coutent 1 s. la piece, canars, qui en coustent 3: & perdrix, qui en coutent 4. assauoir combien d'oyseaux il doit acheter de chaque sorte? Considere

s'ils ne valoyent que 1 f. la piece; les 10 vaudroyēt 10 f. mais les canars coûtent 2 f. plus, & les perdrix 3 f. plus: donques leue 10 de 25, reste 15, que diuiferas en deux telles parties, que l'vn soit partiffable par 2, & l'autre par 3, c'est 6 & 9. Or 6, contient troys foys 2: & 9, troys foys 3. Donques pour 15 f. on auroit 3 canars de 2 f. & 3 perdrix, de 3 f. la piece. Or auons nous laiffé pour châcun oyseau 1 f. qu'il faut maintenant aiouter. Ainfi 3. canars couteront 9 f. & 3 perdrix, 12 f. & le reste 4 pigeons, 4 f. qui font 10 oyseaux valans 25 f. comme il falloit. Et note que si 15 ne s'ut pu diuifer en deux parties, partiffables par 2 & 3, la question estoit impossible.

17 Huit hommes, 10 femmes, 15 enfans, & 6 seruiteurs, ont 100 £. à departir, en sorte que 2 hommes prennent tant que 5 femmes: & 3 femmes, tant que 4 enfans: & 6 enfans, tant que 7 seruiteurs: c'est à dire, quand vn homme prend 5, vne femme prend 2: & quand vne femme prend 4, vn enfant prend 3: & quand vn enfant prend 7, vn seruiteur prend 6: assauoir combien il vient à châque partie? Trouue 4 nombres en forme de proportion continue, comme 5 à 2, 4 à 3, & 7 à 6, trouueras (selon le 27 artic. du 5 chap. de ce liure) 70, 28, 21, & 18. Qui denotent quand vn homme prend 70, vne femme prend 28, vn enfant 21, & vn seruiteur 18. Maintenant multiplie les prinſes chacune, par le nôbre de ses personnes, comme 70 par 8, & ainſi des autres: prouieront 560, 280, 315, & 108. Ce fêt departiras 100 £. à iceux nôbres: trouueras pour la part aux hommes

mes $44\frac{42}{1263}$ £. aux femmes $22\frac{114}{1263}$, aux enfans $24\frac{118}{1263}$, & aux seruiteurs $8\frac{69}{1263}$ £.

18 Si 5 oranges & 4 œufs, valent 35 s. & 2 oranges & 3 œufs, 21 s. assavoir que vaut l'orange, & aussi l'œuf? Les nombres des deux parties (a,b) disposez chacun sous son semblable de signification: multiplie les deux derniers de la premiere (comme 4 & 35) par le premier de la seconde, c'est par 2, & les produiz 8 & 70, diuise par le premier de la premiere, sçauoir est par 5, viendront $1\frac{2}{5}$, & 14. Ces deux quotiens conferez aux deux derniers nombres de la seconde partie, soustré les moindres des maieurs, chacun de son semblable, sçauoir est $1\frac{2}{5}$ & 14, de 3 & 21, & des restes $1\frac{2}{5}$ & 7, diuise le pris de la chose, c'est 7 par $1\frac{2}{5}$ & le quotient 5, est la valeur de la seconde chose singulierement: ou bien diras que $1\frac{2}{5}$ œufs, valent 7 s. doncques les œufs valent 5 s. la piece: & par consequent trouueras l'orange valloir 3 s. Si les 2 premiers nombres de chaque partie sont egaux:

	oreng.	œufz.	den.
comme disant 5 oranges	a. 5 .	4 .	35
& 5 œufs, valent 40 s.	b. 2 .	3 .	21
& 3 oranges & 3 œufs		$1\frac{2}{5}$.	14
24 s. telles questions sont impossibles.		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1 $\frac{2}{5}$.	7

19 Quand 4 aũ. se vendent 5 £. & on gagne 10 pour 100: assavoir vendant 8 aũ. 9 £. s'il y a gain ou perte? dy 110 viennent de 100, de combien 5 £. trouueras $54\frac{6}{11}$ £. derechef faut dire. Si 4 aũ. valent $4\frac{6}{11}$ £. en propre achet, combien 8 aũ. vient $9\frac{1}{11}$ £. Donques ne vendant que 9 £. se per-

droit $\frac{1}{11}$ sur 9, c'est 1 par 100.

20 Vn marchant ayant certaine somme d'ecuz, auoir ordonné par testament estre departye apres son decés à les enfans qui estoient plusieurs, en sorte que l'ainé enût la $\frac{1}{8}$ partie & 100 ∇ d'auantage, le puyné, la $\frac{1}{8}$ du reste & 200 ∇ d'auantage, le troisième d'apres, la $\frac{1}{8}$ du reste & 300 ecuz d'auantage, & ainsi consecutiuellement aux autres, iusques au dernier. Et s'est trouué qu'ils ont autant eu l'vn que l'autre, assauoir combien il auoit d'enfans, & d'ecuz? Ote 1 du denominateur 8, & le reste denotera le nombre des enfans. En apres multiplie 8 par 7, & le produit, par l'augment 100, prouindra 5600, qui est la somme des ecuz. Cete question n'est autre chose que dire, le premier en aura la $\frac{1}{7}$, le second la $\frac{1}{6}$, le troisième la $\frac{1}{5}$, du reste, &c.

21 Vn homme veut changer 100 ∇ de 60 s. piece, en deniers, doubles, liars, sizeins, & douzeins, & auoir tant de pieces d'une sorte que d'autre, assauoir combien il en aura de chaque espee? Aioute 1, 2, 3, 6, & 12 den. font 24, diuise donc 100 ∇ mis en deniers, scauoir est 72000, par 24, viendra 3000, pour la reponse.

22 Deux laboureurs ont vn grand vaisseau tout ras de blé, tenant 8 boisseaux, & si ont encores deux autres vaisseaux vuides, le moindre desquels ras tient 3 boisseaux, & le moyen 5. Or veulent ils departir leur blé, & n'ont autres mesures: assauoir comment ce sera. Premièrement ils remplissent le moyen de 5, duquel ils remplissent le moindre de 3, qu'ils reuident au grand: puy 2
qui

qui restoyent au moyen versent au moindre.

De rechef du grád ou il y a encores 6 boisseaux, ils en remplissent le moyen 5, duquel ils acheuent de remplir le moindre, & demeure 4 boisseaux au moyen: puis ils reuident le petit au grand, ce sont aussi 4 boisseaux, ainsi leur blé est departy. En cete maniere de tous procheins nombres impers comme 1 & 3, 3 & 5, 5 & 7. &c. & quelques autres, comme 3 & 7, lesquels representent la capacité des deux moindres vaisseaux, lon peut fere iuste diuision du maieur, pourueu qu'il contienne iustement tant que les deux moindres. Et note qu'ils se font tant de versemens moins 1 que le maieur contient de mesures: comme apert par cete figuration. Encores peut on retenir l'ordre des versemens iusques qu'il demeure au moyé la moitié du grand, par ce quatrain.

<i>Le grand</i>	8	3	3	6	6	1	1	4
<i>Le moyen</i>	0	5	2	2	0	5	4	4
<i>Le petit</i>	0	0	3	0	2	2	3	0

Le maieur, le moyen remplit:

Et le moyen, le plus petit:

Le petit puy, se vuide au grand,

Du moyen le reste prenant.

23 Troys jaloux se trouuent de nuit avec leurs fêmes, au passage d'une riuere où il n'y a qu'une nacelle capable de deux personnes seulement: asauoir cōment ils pourrōt passer, en sorte que l'un ne puisse auoir soubson sur l'autre, de sa femme?

Premierement deux femmes passent, desquelles l'une demeure passée à la riue, & l'autre retour-

ne querir la dernière & la passe, puis elle retourne la nacelle & demeure avec son mary, ce pendant les deux autres hommes passent vers leurs femmes, mais l'un descend seulement avec sa femme, & l'autre appelle la sienne, & retournent tous deux la nacelle. En après la femme demeure avec l'autre, & leurs deux maris passent. Finalement l'autre femme retourne querir les deux autres en deux fois: par ce moyen aucune des femmes ne se trouve jamais avec autre homme sans son mary, & passent en six fois, tant qu'il y a de personnes.

24 En la chambre des comptes à Paris y entre 5 sortes d'officiers, sçavoir est, 4 Presidés chacun prenant pour entrée 50 f. dix maistres de comptes, chacun prenant pour entrée 40 f. vingt auditeurs chacun prenât pour entrée 30 f. quatre correcteurs, prenât chacun pour entrée 20 f. & deux Greffiers, prenant chacun pour entrée 15 f. Tous lesquels officiers sont tenuz faire châce moyz 50 entrées: Par ainsi les 4 Presidés ensemble sont tenuz en vn moyz fère 200 entrées, car 4 fois 50 font 200. Les 10 maistres de cõptes en fère 500. Les 20 auditeurs, 1000. Les 4 correcteurs, 200: & les deux greffiers 100. Que si aucuns sont de failans de quelque entrée, on la leur deduit sur leur payement: & n'ont point de part du reste des espices pour cete entrée. Ou faut noter que le payement de leursdits gages, se fèt des espices: & ce qui en reste, est encores à departir entre eux selon leur qualité, & entrées.

Ores pour sçavoir cõbié châce qualité d'officiers doit prendre de gage au bout d'un moyz:

mul

multiplie le n^obre des entrées de chaque qualité par le nombre de leurs gages & fera fét. Donques si les dits officiers n'ont aucune absence, faudra aux 4 presidés pour leurs 200 entrées, 500 £. car à 50 s. l'entrée les 200 font 500 £. par même raison aux 10 maistres, faudroit 1000 £. aux 20 auditeurs, 1500 £. aux 4 Correcteurs, 200 £. & aux deux greffiers 75 £. Toutes ces 5 sommes montent 3275 £. & tant faudroit il d'espices pour paier les gages ordinaires d'un mois à tous les officiers n'ayans nulles absences. Si donc il y ût v 4000 £. d'espices il en fut resté 725 à departir entre eux selon leur qualité & entrées: lequel depart se fera, par regle de compagnie, moyenant icelles 5 sommes de leurs gages 500. 1000. 1500. 200 & 75, & en viendra aux 4 presidens 110 £. 13 s. 8 $\frac{11}{31}$, qui avec leurs gages qui sont 500 £. tout monte 610 £. 13 s. 8 $\frac{11}{31}$, dont le quart qui est 152 £. 13 s. 5 $\frac{29}{31}$ s. est ce qui vient à chaque president, tât pour ses gages que sa part du reste des espices. Ainsi faut il proceder pour scauoir ce qu'il vient à tous & vn chacun des autres officiers. Derechef, soit que les espices d'un mois montent 3400 £. tous les presidens ensemble ayans 25 absences, les maistres de comptes 48: les auditeurs 60: les correcteurs 18 & les greffiers 15. Donques soustrayât celles absences des entrées que sont tenuz fere les dits officiers, l'on trouuera les presidens auoir fét 175 entrées: les maistres 452: les auditeurs, 940: les correcteurs, 182: & les greffiers, 85: lesquels 5 nombres d'entrées, faut multiplier chacun par les gages d'une lienne: viédra pour les gages aux presidens

fidens 437 £. 10 s. aux maistres, 804 £. aux auditeurs, 1410 £. aux correcteurs, 182: & aux greffiers, 63 £. 15 s. toutes ces cinq sommes montent 2897 £. 5 s. qu'il faut leuer des 3400 £. restera 502 £. 15 s. d'espices, à departir encores à iceux officiers selon leurs gages: laquelle partitio se fera moyennant les 5 sus dittes sommes, par regle de cōpagnie cōme deuant, & en viendra aux 4 presidens 75 £, 18 s. 4 s. $\frac{11}{8}$ $\frac{4}{3}$; qu'il faut aiouter avec leurs gages 437 £ 10 s. tout montera 513 £ 8 s. 4 s. $\frac{11}{8}$ $\frac{4}{3}$: voila ce qu'il appartient aux 4 presidens. Ainsi faut il fere pour scauoir la part des autres 4 sortes d'officiers.

Autrement, qui aux 5 susdites sommes departira 3400 liures viendra la part de chāque qualilé d'officiers.

Maintenant pour departir ces 513 £. 8 s. 4 s. aux 4 presidens, faut scauoir les entrées d'un chacun particulierement, & à icelles departir icelle somme par regle de compagnie. Comme si l'un des presidés auoit 46 entrées, faudroit multiplier icelle somme 513 £. 8 s. £ den. par 46, & diuiser le produit par le nōbre de toutes leurs entrées 175 viendra 134 £. 19 s. & 1 denier presque pour la part de celuy qui a 46 entrées: ainsi se trouuera la part des autres presidés selō leurs entrées, & semblablement de tous & vn chacū des autres officiers.

25 Il y a 26 ans, disoit qlqu'un, q' l'espousé ma femme qui étoit fort ieune au regard de moy, car mes ans aux siés estoiet en proportio double sesquialte re cōme 5 à 2: & maintenāt elle sēble quasi autant aagée q' moy, cōbien que mes ans aux siés soiet en
pro

proportion surquadrupartiete septièmes comme 11 à 7 assavoir quel aage ils auoyent quand ilz espouferent? Multiplie les antecedés des deux proportiōs, l'un par le consequent de l'autre, sçavoir est 5 par 7, & 2 par 11, & des produits 35 & 22 pren la difference, c'est 13 que garderas pour partiteur. En apres multiplie chacū des termes de la derniere proportion c'est 11 & 7 par 26, & des produits qui sont 286, & 182 pren la difference auras 104, que multiplieras par chacun des termes de la premiere proportiō 5 & 2, prouindrōt 520 & 208, que diuiseras par 13, viendra 40 & 16 pour ta responce. Ces nombres sont en proportion double sesquialtere, si tu leur aioutes 16 à chacun, viendra 66 & 42 qui sont en proportion comme 11 à 7. c'est donc l'aage qu'ils auoient au temps du propos.

De diuers ieux & passetemps par nombres. Chap. XI.



I tu veulx sçauoir le nombre que quelqu'un a imaginé, cōme si tu deuinois: dy luy qu'il triple le nombre, puys de ce triple qu'il en prenne la moitié s'il est per, ou la plus grād' moitié s'il est imper, & qu'il triple de rechef cete moitié. En apres, fay luy leuer par subtils moyens tant de foys 9 qu'il est possible, & en retien secrettement le nombre: & quand il n'en peut plus leuer 9, pour scauoir s'il reste encores quelque nōbre, dy luy qu'il en leue encores 1, ou 2, ou 3. Ce fēt pour tant de foys 9 que luy as fēt leuer, retien tant de foys 2: & si tu as cōnu qu'il luy restāt outre les neuuièmes, cela aussi

denotera 1. Soit donc qu'il ût y imaginé 6, son triple est 18, dont la $\frac{1}{2}$ est 9 : le triple duquel est 27, maintenant fay luy leuer 18 & 9: ou 27, & encores 9: mais alors il te dira qu'il ne peut: dy luy d'oc qu'il en leue 1, ou 2, il te dira aussi qu'il ne peut: parquoy considerant que luy as fait leuer 3 fois 9 iustement, tu luy diras qu'il auoit imaginé 6, car 3 foys 2 font 6.

S'il eut y imaginé 5 son triple est 15, dont la plus grande moitié est 8, le triple duquel fét 24. contenant deux neuuièmes qui valent 4, & le reste 1, font 5 qu'il auoit pensé. Autrement.

2 Dy luy qu'au nombre qu'il a pensé il aioute sa moitié s'il est per, ou sa plus grande moitié s'il est imper, & à toute celle somme encores sa $\frac{1}{2}$ ou plus grand $\frac{1}{2}$. En apres fay luy en leuer toutes les neuuièmes subtilement, pour chacune desquelles retiendras 4. Or ne luy restera il rien, ou il luy restera 8, ou 5, ou 3, que luy feras encores leuer s'il est possible: mais pour 8 retiendras 3: pour 5, 2: & pour 3, 1: que tu ajouteras au nombre retenu par les neuuièmes. Ainsi scauras tu ce qu'il auoit pensé comme ces formules montrent.

6	7	8	9
3	4	4	5
9	11	12	14
5	6	6	7
14. 6.	17. 7.	18. 8.	21. 9.

3 Si en vne cōpagnie vne personne a vn aneau en son doy, & tu veux scauoir par maniere de deuination qui l'a, & en quel doy. Fay disposer les per

personnes par ordre, & leurs 10 doys aussi. Puy
 toy separé en quelque lieu, dy à l'vn des specta-
 teurs qu'il double le nombre denotant l'ordre de
 celuy qui a l'aneau: & à ce double, qu'il aioute 5:
 & celle somme qu'il multiplie par 5: & au produit
 qu'il aioute le nombre du doy de la personne, au-
 quel est l'aneau. Ce fét demande luy le nombre
 qu'il tient, dequoy leueras 25: & du reste, les di-
 zaines denotent le nombre de la personne, & le
 digite le nombre du doy: comme s'il tenoit 93, tu
 en leueras 25, restera 68: donques tu diras que la
 sizième personne a l'aneau à l'huittième doy.

Mais note qu'ayant fét ta soustraction, s'il ne
 reste que 0 au lieu du digite, tu en oteras 1 des di-
 zaines, qui valant 10, signifiera le 10 doy: comme
 s'il restoit 70, tu dirois que la sizième personne a
 l'aneau, au dizième doy.

Si au nombre des personnes doublé, & multi-
 plié par 5: tu aioutes le nombre du doy: les dizei-
 nes du produit montreront la personne, & le di-
 gite, le doy: cete façon est bié plus aisée, mais elle
 est trop euidente.

Par semblable moyen si vn homme gettoit 3
 dez, tu scaurois les poms d'vn chacun: car si tu luy
 fais doubler les poms de l'vn, & à ce double aiou-
 ter 5, & celle somme multiplier par 5, & à ce pro-
 duit aiouter les poms de l'vndes autres dez, &
 apres ce nombre pôser la figure qui denote les
 poms du dernier: puis luy demâdes les nombres
 qu'il tient, dont leueras 250, te resteront 3 figu-
 res, qui denoteront les poms de chacun son dé.

Si tu

Si tu veux briuement scauoir combien ton compagnon a de souz: fay luy doubler le nombre d'iceux, & ce multiplier par 5, & la dixième du produit decouurira le nombre.

4 Autrement, si tu veux subtilement connoître le nombre des pieces que ton compagnon a en sa main, ou en sa bourse: pren de petites pierres ou d'autres choses vn nombre à plaisir, & en scauras le nombre secrettement. Or soit qu'il tienne 14 pieces: & toy que tu eusses comme 10 pierres. En posant donc ces pierres deuant luy, nommeras vn nombre, qui à ton auis excède le nombre des pieces qu'il tient. Comme pour exemple: tu luy diras qu'il tient 18 pieces: que s'il en tient moins, qu'il prenne tant de ces pierres qu'il s'en faut. Adonc toy clignant les yeux, en l'absence de ton regard, il prendra 4 de ces pierres. Ce fét, tu ouuriras les yeux, & gettant ta veue sur icelles pierres, ou en les reprenant, auise secrettement combien il en a prins: & sachât qu'il en a prins 4, leue ces 4 de 18, reste 14: parquoy luy diras qu'il tient 14 pieces.

Autrement, tu prendras en ta main des pierres vn nombre, que scauras secrettement: lequel par cōiecture soit egal, ou excède le nombre des pieces qu'il tient: soit pour exemple qu'il tienne 15 pieces & toy 20 pierres: dôques tu luy diras qu'il tient 20 pieces, sinon, que tu accompliras tel nombre de tes pierres, & qu'il t'en demeurera autant en ta main, qu'il a de pieces en la siene: ce que faisant, ne peut autrement auenir: car s'il prend 5 de tes pierres pour accomplir ton conte de 20, te restera le sien qui est 15.

5 Si tu veux deuiner de deux choses diuerfes, comme pour exemple : soit que deux tiens compagnons, l'un nommé Pierre, l'autre Jaques, ayent fét quelques souhets en ton absence, scauoir est, Pierre s'est souhetté être Roy de 4 millions de reuenu, & l'autre Empereur de 5 millions. Toy donc sachant seulement les souhets, si tu veux deuiner lequel s'est souhetté Roy, & lequel Empereur. Dy leur qu'ils multipliét le reuenu de Pierre par 2, celuy de Jaques par 3, & qu'ils te déclarent la somme des deux produiz: ce qu'ils font, ils multiplient le reuenu de Pierre, scauoir est, 4 par 2 prouient 8: & celuy de Jaques, scauoir est, 5 par 3 prouient 15: ces deux produiz montent en somme 23, qu'ils te déclarent: toy donc voyant que ce nombre est imper, diras que Pierre s'est souhetté Roy, & Jaques Empereur: que si ce nombre ût été per, tu visses dit le contraire.

Pour fère semblables deuinations, faut que le reuenu de l'un soit signifié par nombre per: & de l'autre, par nombre imper: & les nombres aussi par qui on les fét multiplier. La raison de cecy est aisée à considerer, attendu que si lon multiplie per ou imper par nombre per, vient tousiours per: & imper par imper, vient imper: parquoy telle diuination se peut fère par vne simple multiplication, scauoir est, multipliant seulement le reuenu de Pierre, par nombre imper: ou bien celuy de Jaques, mais la raison seroit trop clère.

Pierre	4	—	2	8
Iaques	5	—	3	15
				<hr/>
				23

Pierre	4	—	3	12
Iaques	5	—	2	10
				<hr/>
				22

6 Derechef si trois compagnons tiens, scauoir est, Pierre, Iaques, & François, s'estoyent donnez en ton absence chacun vn nom: comme pour exemple, soit que Pierre s'appelle Roy: Iaques Duc: & François, Conte: Et tu volustes deuiner lequel s'appelle Roy, lequel Duc, & lequel Conte. Pren 24 pierres, & en baille à Pierre vne: à Iaques 2: & à François, 3: ou autrement, mais retien à qui tu en as baillé 1, à qui 2, & à qui 3: puyz lessant les 18 restantes deuant eux, t'absenteras ou detourneras ta veuë d'eux, leur disant: quicõque est Roy, pour châce pierre que ie luy ay baillée qu'il en prenne 1 des residues, & quiconque est Duc, pour châce pierre que ie luy ay baillée qu'il en prenne 2: & quiconque est Conte, pour châce pierre que ie luy ay baillée qu'il en prenne 4. Ce fét, approche toy & considere le demeurant des pierres: & saches qu'il n'en peut demeurer que l'vn de ces six nombres, 1, 2, 3, 5, 6, 7, pour châceun desquels nous auons choysi six noms, qui sont Angeli, Beati, Pfallite, Israël, Messias, Liberat: châceun contenât trois voyelles, a, e, i, qui montrent les noms par ordre: scauoir est, a, montre le Roy: e, le Duc: & i, le Conte, en suyuant l'ordre comment, & à qui tu as donné vne pierre, puyz deux, puyz trois: si donc il ne reste qu'vne pierre, le premier nom, Angeli par ces

trois

trois voyelles a, e, i, montre Pierre Roy, Jaques Duc, & François Conte, & s'ils demeurent 2 Pierres, le second nom, Beati, te montre par ces trois voyelles e, a, i, Pierre Duc, Jaques Roy, & François Conte: & ainsi des autres.

1	2	1	3	2	3
2	1	3	1	3	2
3	3	2	2	1	1
a	e	a	i	e	i
e	a	i		i	e
i	i	e	e	a	a
1	2	3	5	6	7

Fin du Tiers Livre d'Arithmetique.



ENSVIT VN PETIT
DISCOVRS DES
CHANGES.

* * *

Des especes de change. Chap. I.




Ouchant le fét des changes, que i'espere discourir en brief, est le principal d'entendre la matiere & raison d'iceux: car qui bien aura entendu nostre Arithmetique, il pourra fère tous les cõtes & calculations qui y peuuent suruenir. Neâtmoins à fin que par vne diuersité d'exemples, chacun soit mieux instruit & expert en tous contes: nous en aiouterós encores aucuns en ce discours, selon que nous connoêtrons estre besoing: en deduyfant la matiere, en faueur de ceux qui ne l'entendent, le mieux qu'il nous sera possible. Or est il assauoir qu'il y a quatre manieres de changes, scauoir est, charge menu ou commun, change real, change sec, & change fict. Change menu, est celuy qui se fét ordinéremét en vne même ville par les changeurs: lesquels pour changer, comme vn ecu, ne doyuent prendre (selon les ordonnances Royaux) que 4 s. toutnois pour leur salére: mais de tel change ne voulant fère autre mention, ie viendray à deduire le real, qui est celuy duquel voulons principalement parler: & n'est seulemét licite,

Quatre manieres de chages

licite, ains tresnecessaire s'il est fét directement
& reallement comme il appartient.

Du change real. Cap. II.

 Hange real, est prendre argét en vne
ville pour rendre sa valeur en vn'au-
tre: ou au contré, bailler argent en
vn lieu pour reprendre sa valeur en
vn' autre. Et ce fét tel change par le
moyen de certains bâquiers, c'est à dire, opulens
& fameux marchans, lesquels par toutes contrées
ou ils font iournellement trafique de diuerfes for-
tes de marchandises, ont argent par les mains de
quelques leurs parens, compagnons, facteurs, de-
biteurs, ou credit & intelligence avec d'autres bâ-
quiers leurs amys, qui se font reciproquement
seruice, moyennant certaine prouision d'une ban-
que prent sur l'autre: car les Florétins & Luquois,
prennent 2 pour 1000: & les Geneuoys, le $\frac{2}{3}$ de 1
pour cent, c'est 1 sur 300.

*De la generale difference & qualité
des monnoyes.*

N'estant question en ce change que de mon-
noyes, il conuient necessérement entendre la qua-
lité d'icelles: Pour ce faut noter qu'il y en a de
trois sortes: la premiere est ferme & stable de pris:
la seconde, mobile & instable: & la troisiéme, i-
maginative.

La monnoye stable, est celle qui par estre de
petit pris & bas aloy, ne hausse iamais de valeur:
comme en France sont les deniers, doubles, liars,

sizeins, dizeins, douzeins ou souz, & assez d'autres: de toutes lesquelles se fét payement, toutefois l'on n'vse d'icelles en conte commun que de souz & deniers.

L'instable est celle qui par être de gros pris & haut aloy, est variable en haussant le pris, principalement si elle est d'or: comme ecuz d'or au soleil qui ont valu moins de 40 f. maintenant au taux du Roy en vaut 46: & entre les marchans apres avoir couru pour 47 & 48, se mettent pour 50. Aussi les testons qui ont valu moins de 10 f. tournois valent 11 f. 4 s. tournois. L'ymaginatiue n'est pas monnoye qui soit reallement en être, mais ce sont noms inuentez à plaisir, pour signifier perpetuellement vne même somme de monnoye ferme, tant pour contracter que pour tenir liures de comte: comme vn franc ou liure, n'est pas vne piece de monnoye, ains est vn nom qui denote toujours 20 f.

En ce change real ils vsent en certaines villes de monnoye ferme: en d'autres, de l'ymaginatiue; en d'autres, de l'instable: & en aucunes d'vnes & d'autres par respect de diuers lieux, comme dirons cy apres.

La qualité des monnoyes de change par plusieurs villes.

Premierement à Lyon ils vsent en change, du marc pour respect de certaines villes: de l'écu de marc, pour respect de certaines autres: & encores de l'écu au soleil, pour le regard d'aucunes.

A Venise, ils vsent de ducatz courans monnoye ymaginatiue: le ducat vaut 6 l. 4 s. qui sont 124 s. Venitiens:

Venitiens: & le sou, 12 deniers ou picoli.

A Rome, ils vsent de ducatz de châtre monnoye ymaginatiue, le ducat valant 6 £. qui sont 120 s. ou 12 carlins: & le carlin 10 s. du país.

A Naples, ils vsent d'onces & de ducatz de carlins le tout ymaginatif: l'once se diuise en 30 tari: & le tari en 20 grains. Autrement l'once vaut 6 ducatz courans de là: le ducat, 10 carlins: & le carlin, 10 grains.

A Florence, Luques, Ancone, & Boulongne, ils vsent d'ecuz d'or.

A Milan, ils vsent de ducatz imperiaux monnoye ymaginatiue, valans châcun 4 £. qui sont 80 souz du país.

A Anuers, ils vsent de deniers de gros: les 12 font 1 s. & les 20 s. 1 £. de gros.

A Londres, ils vsent d'esterlins: les 12 font 1 s. & les 20 s. 1 £.

A Palerme, & Messine en Sicile, ils vsent d'onces, & de carlins, l'once vaut 6 ducatz, ou 60 carlins: & le carlin, 10 grains.

A Genes, ils vsent de souz: & à Valence en Espagne aussi.

A Sibile en Espagne, & aux foyres de Castille qui se tiennent à Villalon, en carême: à Medine del Campo, en May & Octobre: & à Medine del Riosecho, en Aoust: ils vsent de maruadis monnoye stable, vn ducat de là en vaut 375: & vn ecu pittolet de 45 s. tournois, en vaut 350.

A Noremberg & Auguste, ils vsent de Kreutzers monnoye stable, les deux valent environ 1 sou tournois.

Voyla tous les lieux principaux ou il ya trein de banque, & par lesquels on change de Lyon en tems de paix: avec la qualité des monnoyes, & diuision d'icelles.

La monnoye qu'on remet de Lyon par chascune des villes susdites, & au contré.

En changeât de Lyon par les villes subsequées, on remet mars pour y retirer de leur monnoye tant pour marc, & au terme dit, ou vité: scauoir est, à Lyon on dōne vn marc d'or pour auoir tant de ducaz courás à Venise, ou de ducaz de chābre à Rōme, ou de ducaz de carlins à Naples, ou de ducaz imperiaux à Milan, ou tant d'ecuz d'or à Florence, Luques, Anconne, & Boulongne.

Au contré, à Venise l'on baille tant de ducaz courans pour auoir vn marc à Lyon, & ainsi des autres villes susdites, on baille tant de leur monnoye, pour vn marc d'or payé, ou à payer à Lyon.

Derechef, on remet de Lyon par ces autres villes ensuyuantes, ecuz de marc, pour y retirer de leur monnoye plus ou moins, selon le cours de la place ou qu'on peut accorder: & au terme dit, ou vité, scauoir est, à Lyon on baille vn ecu de marc, pour auoir tant de deniers, de gros à Anuers, ou d'esterlins à Lōdres, ou de carlins à Palerme, & Mefine, ou de souz à Genes, & à Valence, ou de maruadis à Sibile, & aux foyres de Castille.

Et par le cōtré à Anuers on dōne tant de deniers de gros pour auoir vn ecu de marc à Lyon, & ainsi des autres dernieres villes, on baille tāt de leur monnoye, pour auoir vn ecu de marc à Lyon.

Outré

Outre plus, on remet de Lyon par Alemagne, écu au soleil pour y retirer de leur monnoye selon le cours de la place, & au terme dit ou vſité: ſcauoir est à Lyon on baille vn écu au soleil pour retirer à Noréberg, & Auguſte, tant de kreutzers: & au contrére, on baille en Alemagne tant de kreutzers, pour auoir vn écu d'or au soleil à Lyon.

Par toutes les villes ſuſdittes, les payemens ſe font ſelon qu'on accorde, excetté qu'à Lyon, par ordonnance fête entre les marchans, iceux payemens ſe ſouloyent fêre les $\frac{2}{3}$ en or, & $\frac{1}{3}$ en monnoye: mais maintenant à cauſe de l'inſtabilité des monnoyes, & difficulté d'icelles, au lieu qu'on payoit les $\frac{2}{3}$ en or ſelon le taux du prince, on paye tout en monnoye, ou bien en or ſelon ſon cours: en recompènſe de quoy, les marchans ont conuenu que lon payera 1 & $\frac{1}{2}$ pour cent, c'est à dire, des payemens qui ſe doiuent faire en écu de marc de 45 ſ qui fêt que l'écu de marc reuiet à 45 ſ. 8 9. & $\frac{1}{10}$: & le marc, à 2968 ſ. & $\frac{7}{8}$, qui est à noter. Le payement en monnoye doit eſtre les $\frac{2}{3}$ blâche, comme teſtons, ſou: & $\frac{1}{3}$ noire, comme deniers, doubles, liars, demis ſou.

Que le marc, écu de marc, & écu au soleil en change, valent plus ou moins que leur propre valeur.

Pour encores mieux entendre ce que deſſus, faut noter que le marc qui ſe paye à Lyon, a vn pris ferme qui est 65 ∇ de marc: & l'écu de marc, est de la valeur ſuſdite. Mais ſi de Lyon on fêt châge par quelque autre ville, ou au contrére: le pris d'iceluy marc, écu de marc, ou bien écu au soleil,

payé ou à payer en monnoye & pays estrange, vaut indifferemment plus ou moins que sa propre valeur, selon la nece ssité des affères, l'abondance, ou indigence d'argent, qui pour lors est sur la place ou se font les lettres de chäge. Doncques quiconque prendra vn marc d'or à Lyon, se fera payer à Venise plus ou moins de $70 \frac{4427}{5704}$ ducaz courans (qui est sa propre valeur, comme dirons cy apres) selon la necessité qu'il aura eu de prendre ledit marc: ou bien, selon le cours de la place. Pareillement à Venise, celuy qui prendra argent pour fère tenir à Lyõ, se fera bailler plus ou moins de $70 \frac{4427}{5704}$ ducaz courás, pour payer ledit marc d'or, selon son besoing, ou selõ le cours de la place dudit Venise.

L'indigence d'argent sur vne place, est quand ceux qui en ont affère n'en peuuent quasi finer à bié gros interestz: par ce que les báquiers en font defourniz pour l'auoir employé en marchandise, transporté en autres lieux, ou deposé entre les mains des Princes, qui bien souuent le prennent à gros interests pour leurs affères de guerre.

L'intelligence, & pratique du per.

C'est vne chose prealable en fét de ces chāges d'entendre le per, & le scauoir fère. Fère le per, est aparter & egaler la valeur de la monnoye de change d'vn lieu, à celle d'yn autre: par le moyen de quoy l'on voit le profit ou perte de tels changes. Comme quand l'on change à 64 sous par Genes, c'est à dire, quand l'on prend à Lyon vn écu de marc pour rendre 64 souz à Genes, & tu veuX cõnoître le profit ou perte. Il t'est besoing, par vne

*Le per de
l'écu de
marc, cõ-
tre la mõ-
noye de
Genes.*

lettre

lettre d'avis d'un de Genes, scauoir cōbien vn écu d'or y vaut. Or soit que l'écu d'or au soleil y valut 69 souz, valant à Lyon 46 souz tournois.

Doncques pour scauoir la valeur de l'écu de marc, tu diras: Si 46, valent 69, combien 45? trouueras 67 f. 6 d. de Genes, il y faut aiouter $1\frac{1}{2}$ pour 100, vient 68 f. 6 d. & $\frac{3}{10}$. Autrement diras, Si 46 valent 69, combien 45 f. 8. d. & $\frac{1}{10}$? viendra, comme dessus, 68 f. 6 d. & $\frac{3}{10}$ de Genes, qui est le per & egale valeur de l'ecu de marc en monnoye. Celuy donc qui préd vn écu de marc à Lyon pour payer 64 f. à Genes, de 64 il fét $68\frac{4}{10}$: c'est gagner 4 f. 6 d. & $\frac{3}{10}$ de Genes, par écu: ou $7\frac{2}{3}$ par 100.

Derechef i'ay veu par vne lettre d'avis de Venise, que l'écu d'or au soleil y valoit 136 f. Venitiens, lors qu'il valoit à Lyon 46 f. tourn. a scauoir combien fét le per du marc d'or? dy ainsi, Si 46 f. tourn. valent 136 f. Venitiens, combien 2925 f. tourn. qui est vn marc d'or? Multiplie 2925 par 136, prouindra 397800, que diuiferas par 46, viendra 8647 f. Venitiens, & $\frac{1}{3}$, que diuiferas encores par 124. qu'est la valeur d'un ducat courant, ou bien diuiferas 397800, par 46 foys 124, trouueras 69 ducatz courans, 91 f. 9. den. & $\frac{6}{7}\frac{1}{13}$: mais à cause que le marc d'or se paye en monnoye, il y faut aiouter $1\frac{1}{2}$ pour 100, vien 70 ducatz courans 97 f. 6 d. & $\frac{1}{3}$. Autrement diras, Si 46, valent 136, combien 2968 $\frac{7}{8}$ f. qui est la valeur du marc en monnoye? procedant ainsi que dessus trouueras, comme dit est, 70 ducatz courans, 97 f. 6 d. & $\frac{1}{3}$, qui est le per du marc d'or de Lyon, contre la monnoye de change de Venise. Celuy donc qui chan-

*Le per du
marc, con-
tre les du-
catz cour-
ans de
Venise.*

geroit à 70 ducatz courans, 76 f. 6 $\frac{12}{3}$ den. Venitiés ne gaigneroit rien: mais s'il changeoit à moins cōme à 67 ducatz courans, il gaigneroit trois ducatz courans 97 f. 6 s. & 1 $\frac{2}{3}$, pour marc.

Ainsi peut on fère le per, & egaler toutes les monnoyes du change entre toutes villes de quelconque valeur soit l'ecu de marc.

T'auertissant toutesfoys que la mise, ou valeur de l'or entre deux ou plusieurs pays ou villes estrāges, ne conuient pas en tout tems: de sorte que le per du marc, est quelquesfoys moins q̄ 69 ducatz courans: parquoy de tems en autre, conuient fère le per sur les lettres d'auis, par lesquelles, les marchans qui font ordinérement courir postes (qu'ilz apellent couriers) partoutes les villes, pour leurs affères: s'auertillent l'vn l'autre, tant de la valeur de l'or, des marchandises, du pris des changes, que autres affères dont il leur peut venir proffit: ainsi en vne ville se scait ordinéremēt l'état des autres.

*Que les corretiers scauent tousiours
le cours du change.*

Ceux qui ont affère de change, en donnent cōmunemēt la charge & commissiō aux corretiers: pour s'informer par les banques à quel pris les vns, ou les autres, veulent prendre ou bailler argēt en change par vntel lieu: lesquelz puis apres en font le raport: qui fēt qu'iceux corretiers scauent tousiours comme vont les changes: touchant le cours desquels n'y a aucune stabilitē, n'y certaine regle: car en vn même iour, entre mêmes personnes, & par mêmes lieux, se font bien souuent chāges à pris tous differens.

Doctrino

Doctrine Exemple.

Ces choses premises ie suppose estre à Lyon avec la valeur de 1500 £. qu'il m'est besoin remettre par Venise, & fère tenir à vn amy mien : donques i'apele vn corretier, & luy donne charge de sçauoir par les banques à quel pris ils vouldroyent prendre d'argét, c'est à dire, vn marc d'or en change par Venise: ce qu'ayât fèt me raporterà ce qu'il en aura sceu. Or soit qu'il ne trouue aucun qui vueille prendre le marc d'or à Lyon, pour bailler plus de $67\frac{1}{2}$ ducaz courans à Venise: moy donc considerant la depence & danger qu'il y a à porter argent si loing, i'aymeray mieux donner le marc d'or (c'est à dire sa valeur) à Lyon pour auoir $67\frac{1}{2}$ ducaz courans à Venise: parquoy ie me transporte avec le corretier à la banque qu'il m'aura nōmee, où ie deliureray mes 1500 liures en monnoye, ou or selon son cours. Ce fèt le banquier vient à calculer combien 1500 liures valent de marcs, qui est facile: car il ne faut que reduire les 1500 £. en souz font 30000, puis les diuiser par $2968\frac{2}{3}$, qui est la valeur du marc reduit en souz, chargé de $1\frac{1}{2}$ pour 100: viendront marcz & parties de marc, sçauoir est, 10 marcs 0 oñ. 20 d. 3. g. $\frac{243}{2639}$.

Ce cōte arretté il m'escriit vn billet, s'adressant à quelque banquier ou facteur sien à Venise, ce billet s'appelle lettre de chāge, qui est fort briēue, au dedans de laquelle est signifié la somme, & le terme qu'elle se doit payer: ensemble le nom de mon amy, le mien, & celuy du bāquier qui me fèt la lettre, le tems qu'elle est fette, & le lieu ou elle est fette, y sont exprimez. La forme en est telle.

† Le xxviij. Iuliet 1558, 10 marcz, 0 onc, 20 d. 3. g. à 67½ ducaz.

Le xxvj. d' Aouſt prochain, payez par cete premiere lettre de change à tel 10 marcz 0 onc. 20 d. 3 g. à 67½ ducaz courans pour marc, contant & hors banque: pour la valeur que i'ay receuë de tel, & mettez sur mon conte: Dieu vous maintienne en ſa grace.

Vostre tel N. à Lyon.

Au dos de la lettre, il escrit le nom de celuy qui doit payer ladicte ſomme, & de la ville ou elle s'adreſſe, & ne ſe clot point autrement, à la mode d'un billet.

Si celuy qui escrit la lettre ſe fét debiteur, il met à la fin: & mettez sur mon côté. Mais ſi celuy qui la doit payer auquel elle s'adreſſe, luy eſt debiteur, il met: & mettez sur vostre côté. Auſſi quelqueſoys l'on met: & mettez sur le conte d'un tel.

Il ne m'a ſemblé impertinent de mettre en ce lieu la forme des lettres de change, féttes par tous les autres lieux.

Par Romme, la forme eſt telle.

Le iour de prochain, payez par cete premiere lettre de change à tel, & compagnons ſiens. m.

on. den. gr. d'or, à tant de ducas de chambre de la vieille valeur pour marc, pour la valeur que i'ay receue de tel: & mettez sur & c.

Par Naples.

Le iour de prochain, payés par cete premiere de change à tel & ſes associés. m. on. den. gr. d'or, à tant de ducas de carlins pour marc en ecus ou ducas d'or, en or contant, & hors banque, pour la valeur receue de tel, & c.

Par Florence.

Le iour de prochain, payez par cete premiere de change à tel & ses associez. m. oñ. de grains d'or à tant d'ecuz d'or pour marc, selon la derniere ordonnance faite par de la, pour la valeur receüe de tel, &c.

Par Luques, Anconne, & Boulongne.

Le iour de prochain, payez par cete premiere de change à tel & ses associez. m. oñ. den. grains d'or, à tant d'ecuz d'or pour marc, pour la valeur receue de tel, &c.

Par Milan.

Le iour de prochain, payez par cete premiere de change à tel. m. oñ. den. grains d'or, à tant de ducaz imperiaux pour marc, en ecuz d'or d'Italye, à cent & un sou pour écu: pour la valeur que s'ay receue de tel, &c.

Par Anuers.

Le iour de prochain payez par cete premiere de change à tel la somme de tant d'ecuz, à tant de deniers de gros pour écu, les $\frac{2}{3}$ en or & le $\frac{1}{3}$ en monnoye, selon l'ordonnance de l'an 1527 pour la valeur receue de tel, &c.

Par Londres.

Payez à l'usage par cete premiere de change à tel & ses associez, la somme de tant d'ecuz, à tant d'esterlins pour écu, pour la valeur receue de tel, &c.

Par Palerme & Messine.

Payez à usage par cete premiere de change à tel & ses associez, la somme de tant d'ecuz, à tant de carlins pour écu, en or ou argent contant & hors

banque, & un carlin pour once d'avantage: pour la valeur receue de tel, &c.

Par Genes.

Le iour de prochein, payez par cete premiere de chāge à tel & ses associez, la somme de tant d'écuz, à tau de souz pour écu, en écu au soleil à 69 souz pour écu, pour la valeur receue de tel, &c.

Par Valence.

Le iour de prochein, payez par cete premiere de change à tel, la somme de tant d'écuz, à tant de souz pour écu, pour la valeur receue de tel, &c.

Par les foires de Castilles.

Payez à vsance des payemens de telle foire, par cete premiere de change à tel & ses associez, tant d'écuz, à tant de Maruadis pour écu, & sét pour mille d'avantage: pour la valeur receue de tel, &c.

Par Noremberg & Auguste.

Payez à vsance par cete premiere de change à tel, la somme de tant d'écuz au soleil, à tant de kreutzers pour écu: pour la valeur receue de tel, &c.

Lon dit tousiours par cete premiere lettre de change, car quelque foys celuy qui la reçoit s'en fét fère deux ou troys, & les enuoye par diuers courriers: afin que si l'vne s'egare, l'vne des autres arriue, & ausi que celuy qui la reçoit soit mieux asseuré: la seconde dit ainsi.

Le iour de prochein, payez par cete seconde de change, si par la premiere n'avez payé, à N. tant, &c. comme à la premiere.

Quand aux lettres de change, il est dit de payer contāt & hors banque, il s'entéd bailler deniers contant sans virer ou remettre telle partie pour
vne

une autre, ainsi que les bâquiers font cōmunemēt.

Aussi quelquesfois lon dit payez à l'vsance, car entre plusieurs villes il y a vn terme ferme & vsité qu'on a de coutume payer les lettres de chāge: en cōtant ou depuys que la lettre est fette, ou depuis qu'elle est veuë de celuy à qui elle s'adresse, si autrement on n'a conuenu & limité le terme.

De l'vsance & termes communement vsitez entre marchans à sere payement par plusieurs villes, des lettres de change fettes à Lyon.

Les lettres de change fettes à Lyon se payent à Palerme, Messine, Sibile, & Londres, à vsance: c'est deux mois apres la lettre fette.

Par Allemagne elles se payēt aussi à vsāce, c'est 14. iours apres la lettre veuë, de celui q doit payer.

Par les foyres de Castille, elles se payent à l'vsance des payemens qui ensuyuent chāque foyre comme celle de Lyon. Par les autres villes il n'y a point de terme ferme, sinon ainsi que les marchās accordēt le iour des changes: toutesfois les payemens par Milan & Genes se font tousiours à vn même terme, & c'est communemēt 20 iours apres lettre fette: Par Venise, Romme, Florēce, Luques, Anconne, Boulongne, & Anuers, se font aussi à vn même terme, qui est ordinēremēt 5 iours d'auantage que Milan & Genes: Semblablement par Naples, & Valence, se font à vn même terme, qui est aussi ordinērement 5 iours d'auātage que Venise, & celles de sa bende. Et les lettres de change qui s'adressent à Lyon, à payer à l'vsance, ne se payent qu'aux payemens qui ensuyuēt la foyre nommée.

Or pour reuenir à nostre exemple: apres que le

banquier a reçu mes den. & m'auoir baillé ladite lettre de chäge: il récrit vn'autre lettre d'auis à s^{on} facteur ou banquier à Venise, faisant derechef mētion qu'il aye à payer à mondit amy vne telle somme, & autres affères de par deça: laquelle lettre sert autant que ladite lettre de chäge, si d'auāture estoit perdue. Et moy de ma part i'ecry à mō amy, & luy enuoye la lettre de change: lequel tost apres qu'il l'a receu, la porte à celuy auquel elle s'adresse, qui l'ayant veüe, l'acceptera ou non: s'il l'accepte ne faudra à bailler argēt au terme, & selon le contenu de la lettre: ce qu'ayant fēt mōdit amy escrira au dos d'icelle en cete sorte. Reçu le cōtenu de la presente lettre de chäge, ce 9. Decēbre 1558: & se souffignera. Quoy fēt ledit bāquier gardera icelle lettre, & mettra telle somme sur le conte du banquier de Lyon, ou à qui appartient.

Que si d'auenture le banquier de Venise n'acceptoit la lettre de change (ce qui n'auient gueres sinon qu'il voulut fère banque route, ou n'ayant argent en main de celuy de Lyon, il eût soubson d'iceluy) Alors mon amy fera vn protest contenant comme ledit banquier de Venise luy auroit fēt refus dudit payement, & aussi le cours du chäge de Venise par Lyon, quise scait à toute heure par le tēmoignage des corretiers. Puy s'm'ayāt reuoyé ladite lettre de change avec le protest, ie retourne à Lyon, vers le bāquier qui auoit reçu mes deniers: lequel est contrent me les restituer avec l'interest prouenu de la difference des changes de Venise à Lyon, si elle est à mō profit. Cōme ayāt baillé le marc à Lyon pour auoir 67½ ducaz courans

rans à Venise, puy au tems de la restitution à Venise, ne s'y payât que 66 ducatz, pour auoir vn marc à Lyon, alors i'auroys $1\frac{1}{2}$ ducat pour marc d'interest, avec mes 1500 £. Mais si à Venise, s'y payoit 69 ducatz pour auoir vn marc à Lyon: adôc ne seroit fette aucune relatiô de la valeur du châge au protest, car il m'en viendroit $1\frac{1}{2}$ ducat pour marc de perte. Donques avec le simple protest & ma lettre de change ie viendrois à retirer mes 1500 £. seulemêt, le preneur n'estât interessé d'autre chose, que de quelq; demy écu pour le protest.

La forme d'un autre exemple.

Pierre Iuliani est debiteur enuers Alexandre Dauid de 1000 écuz: ledit Iuliani escrit audit Dauid, que s'il luy vient à propos il baille lettre de châge de semblable somme par Genes, à recouurer sur Hierome Fortia: dequoy ledit Dauid se contente, & auient que Creosle Didier vient à presenter mille ecuz à Alexandre Dauid pour les changer par Genes, & s'accordent entre eux à raison de 66 s. pour ecu, dont est fette la lettre de change à Hierome Fortia, comme s'ensuyt.

† Le xxiiij. Iuillet 1558. ▽ 1000 à s. 66.

Le xiiij. d' Aoust prochain, payez par cete premiere de change à Creiosle Didier, la somme de mil écuz, à 66. s. pour ecu, en écuz sol à 69 s. pour écu, pour la valeur receuë duant Didier, & les mettez au compte de Pierre Iuliani.

Vostre Alexandre Dauid.

Si ledit Fortia à qui est adressée la lettre a cognoissance de Pierre Iuliani, & qu'il aye cômision de luy, de payer laditte lettre, par luy estre

redeuable, ou autrement qu'ils s'entendent entre eux, il la payera: sinon, il la refusera sans preiudice de son honneur & credit: mais ouy bien de celuy desdits Iuliani & David: & lors faudra que ledit Didier face vn protest du refus que ledit Fortia luy auroit fét de fère ledit payement, auquel protest sera inferée la lettre de change, avec vne relation de ce qu'aura valule change dudit Genes par Lyon au tems dudit refus: laquelle relation sera fette par vn corretier ou deux, & en vertu dudit protest il aura recours enuers ledit David, tant de ses mil ecuz, que de la difference du change de Genes à Lyon. Et si en faisant ledit protest il se trouue aucun qui pour fère honneur à la lettre dudit David il la vueille payer, encores qu'il n'aye point de cognoissance dudit Iuliani, il le fera sur le protest: & payer sur le protest, s'entend que quand ledit Iuliani, pour le conte duquel est fette la lettre ne voudroit rembourser ou alloier le payemēt fét en son nom iceluy auroit tousiours son recours à l'encontre dudit David: lequel David retireroit le surprotest & sa lettre, pour s'en seruir contre ledit Iuliani.

Il est manifeste qu'en ce change real sont requis quatre personnes: deux par deça cōme moy qui baille argent, & le banquier qui le prent: & deux par dela, scauoir est, mon amy qui retire mō argent, & le banquier qui luy doit bailler.

Encores n'y en pourroit il auoir que trois: comme si ie voulois aller à Venise ou ailleurs, ie porte
1. ouy même la lettre de change fette en mon nom pour retirer la valeur de mes deniers par dela.

Du iour des changes & contes des banquiers.

Par toutes villes ou il y a trein de banque lon chāge ordinéremēt, & en la forte que dit est: toutesfois les marchās de Lyō & ceux des autres villes qui ont affère avec eux, gardent chācun leurs parties iusques au tēs de la procheine foyre ensuy uante: auquel tems ou peu apres vn iour dit seulement, ils font chāges de leurs parties, ou autremēt ils se font raison par les payemens incōtinent ensuyuās. Ce dit iour de chāges (qui ensuyt deux ou trois iours apres celuy des acceptatiōs, c'est à dire que les marchans ont accepté diuerfes parties & cōmissiōs les vns des autres) ils s'assemblēt pour accorder certains pōins principaux. Car premierement, font les cōtes, c'est à dire, le pris des changes q̄ sont à fère entre crediteurs & debiteurs par chācune des autres villes. Cōme si vn marchand de Lyon est debiteur & crediteur en quelque autre place, & qu'il luy faille payer: & estre payé en vn même tems: il pourra fère vne lettre de change à son crediteur, adressante à son debiteur, de telle somme qu'il sera question, & au pris que les marchans aurōt accordé, sans que le debiteur se puisse pleindre si le pris est trop haut: ny le crediteur s'il est trop bas: & en cete maniere de change n'y entreuiēt aucū corretier: & dit on aux lettres de chāge, que c'est pour la valeur cōtée avec soy même.

Or pour fère iceux cōtes, ils appellēt quelques corretiers pour scauoir d'eux à cōbien lon a chāgé dernieremēt par chācune des villes, puy sachans que lon a changé, soit pour exemple, par Venise à 68, & 68 $\frac{1}{3}$ ils ajoutent ces deux pris, dont la

qui est $68\frac{1}{4}$, est le pris par Venise: s'il y ût ú trois pris differens, ils vssent prins le $\frac{1}{3}$ de leur adition.

Secondemét, ils limitent le tems qu'icelles lettres de change se paieront par les villes de dehors qui n'ont point d'vñance, ou terme ferme.

Tiercement, ils ordonnent que vaudra l'argent en depos sur la place, à tant pour 100: afin que si quelqu'un estant debiteur, son creditur luy laisse son argent pour le bailler en depos, ou s'en servir jusques aux paiemens de l'autre procheine foire ensuiuante: il soit quitte & certain d'en paier tant pour 100.

Quartement, ils determinent le iour que lon changera à l'autre procheine foire ensuiuante: mais cedit iour n'est arretté que pour fère changes entre ceux qui sont crediturs, & debiteurs, aux places de dehors cõme dit est: car quiconque a affère de change, le peut fère chacun iour ainsi qu'il luy plaira, & au pris qu'il pourra accorder.

S'ensuiuent les contes des banquiers Florentins, d'une part: & des Luquois, d'autre: de la foire de Pâques, fets à Lion le iour des changes 28 de Juillet: trois iours apres celuy des acceptations, qui furent le 25 dudit mois. 1558.

<i>Florentins.</i>	<i>Luquois.</i>
Florence & Luques. — $51\frac{1}{3}$	— $61\frac{2}{3}$
Venise. — $67\frac{1}{2}$	— $67\frac{1}{2}$
Romme. — $60\frac{2}{3}$	— $60\frac{1}{3}$
Anconne. — $61\frac{1}{2}$	— .
Genes. — 64	— 64. I.
Londres. — 59	— $68\frac{1}{2}$

La foire ou depos $2\frac{1}{2}$.

Les payemens de dehors se font le 21 & 26 d'Aoust, scauoir est, à Genes le 21: & à Florence, Luques, Venise, Romme, & Anconne le 26.

Et pour la foire d'Aoust, se changera le 15 d'Octobre prochain.

En ce tems, l'on ne change que par les villes susdittes: encores n'ensuiuet iceux chages leur foire, que de bien loing: mais le tout vient, par l'ocasion des guerres. Et note que le chage qui se fet en même Royaume côme de Lyõ à Paris, n'est pas real. Car le change real n'est estably que pour changer entre villes suiuettes à diuers seigneurs, lesquels ne permettent que l'argent soit transporté hors de leurs limites, ou par ce que la monnoye d'un lieu n'est de mise en l'autre, sans grande perte.

Question.

Vn bâquier de Lyon a reçu vne lettre de change, ou commission de payer 12 m. 6. onc. 8 s. d'or, assauoir combien tout ce môte: multiplie par 65, prouindront 831 ∇ , 9 s. 2 s. de marc: qui à raison de 45 s l'ecu, seroyent 1870 L . 15 s. 7 $\frac{1}{2}$ den. tournois, il y faut aiouter $1\frac{1}{2}$ pour 100, ou fere son conte que l'ecu de marc vaille 45 s. 8 s. & $\frac{1}{10}$, font 1898 L . 6 s. 10 $\frac{2}{3}$ s. tournois.

Quelqu'un ayant argent à Lyon, & à Genes, en a afere à Venise: assauoir mon ou il aua meilleur conte, ou de donner vn marc d'or à Lyon pour auoir 66 ducatz courans à Venise, ou de donner à Genes 67 s. 4 s. pour auoir vn ducat courant audit Venise? Il t'est besoing de scauoir le per des monnoyes entre Genes, & Venise: scauoir est com-

bien vn ducat courant vaût de souz de Genes. Mais il est facile si tu scais le per de la monnoye de Lyon, contre chacune de ses deux villes, disant en cete sorte. Si $70 \frac{4}{3} \frac{4}{7} \frac{8}{4}$ ducaz courans valent 65 ∇ de marc, & l'écu de marc vaut 68 souz $6 \frac{2}{3}$ den. de Genes, combien vaudra 1 ducat courant? procede selon la regle coniointe, trouueras $63 \frac{1}{2} \frac{8}{1}$ f. de Genes, pour le per & valeur d'vn ducat courant. Ce fét, tu diras derechef, si pour 66 ie donne $70 \frac{4}{3} \frac{4}{7} \frac{8}{4}$, combien donneray ie pour $63 \frac{1}{2} \frac{8}{1}$? trouueras 67 f. 6 s. & $\frac{2}{6} \frac{0}{9} \frac{1}{3} \frac{0}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{2}$. Puys donc que tu peux auoir le ducat à Venise pour bailler 67 souz 4 deniers à Genes: c'est meilleur conte de charger d'icelle ville par Venise, que non pas de Lyon, de 2 s. Geneuois & $\frac{2}{6} \frac{0}{9} \frac{1}{3} \frac{0}{3} \frac{1}{7} \frac{1}{2}$, & ainsi des semblables.

Si on changeoit de Lyon par Venise, à 67 ducaz courans: & de Venise par Genes, à 60 f. c'est à dire que l'on donnât vn ducat courant à Venise, pour auoir 60 souz à Genes: assauoir à combien reuiendroit le change de Lyon par Genes passant ainsi par Venise? Multiplie 67 par 60, & diuise par 65 qui est la valeur du marc: trouueras 61 souz 10 deniers $\frac{2}{3}$.

Et qui changeroit de Lyon par Genes, à 64 f. & de Genes par Venise, à 66: c'est à dire que l'on donnât à Genes 66 f. pour auoir vn ducat courant à Venise: assauoir à combien reuiendroit le change de Lyon par Venise passant par Genes? multiplie 65 qui est vn marc par 64, & diuise le produit par 66, trouueras 63 ducaz courans & $\frac{1}{33}$.

Du change sec. Chap. III.

HANGE sec en apparéce semble real, car les lettres de change se font semblables. Exemple. Vn marchand par la foire des Roys ayant befoing de 1000 £. pryé vn banquier les luy prester à interest iusques au premier iout de la foire de Pasques. Le báquier respond qu'il n'a point d'argét pour prester à interest, mais bien luy baillera les 1000 £. en change par quelque lieu, soit par Venise. Le marchand en seroit content, mais il dit qu'il n'a nulle cognoyssance par dela. Bien, dit le báquier, si vous me voulez fére vne lettre de change à raison de 68 ducatz courans ainsi que va le change maintenant par Venise, puys me les restituer icy selon le retour du change de Venise au tems de la restitution, soit à mon gain ou perte, ie vous bailleray les 1000 liures. A cela s'accorde le marchand facilement, & ayant receu les 1000 £. fét vne lettre de change par Venise adressante à vn quidam, payable à l'amy du banquier, lendemain de Quasimodo: & la baille audit báquier, qui la garde iusques au tems de la restitution: & adonc son argent luy est restitué avec gain ou perte, selon la difference du change de Venise à Lyon, qui se scait de iour à autre par les lettres d'auis, comme dit est. Si le banquier doute que le marchand ne luy restitue son argent amyablement, il enuoye ladite lettre de change à vn sien amy à Venise, luy donnant charge de leuer vn protest cõtre vn tel au tems de la restitution, avec la relation du pris du change, & luy enuoyer: en vertu duquel & de la lettre de

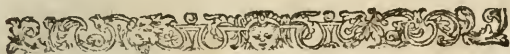
change, en cas que ledit marchât ne luy face raison, il y sera contraint en brief, avec les despens que ensuyuent le protest.

Du change fict. Chap. IIII.



H A N G E fict est cōme si quelqu'un deuoit argent à vn banquier, soit de meuble, au marchandise: lequel n'ayant argēt demadât terme de payer: mais le banquier craignât de n'estre encores payé à tel terme, & par ce moyen que son argent demeurât inutile, aussi afin que le debiteur ne luy face faute le fét obliger de luy rendre, au bout d'un terme dit, son argent par voye de change en quelque lieu nommé: toutesfoys la parole demeure entre eux, que si le debiteur paye au terme dit amyablement, il le quitte: autrement il sera contreint comme il est obligé, de luy rendre son argent au lieu nommé. Ce pendant le banquier recrit à vn amy sien de pardela, que pour vn tel iour il luy enuoye de pardeca vne lettre de change de telle somme, faignât qu'il la luy doye la pour quelque occasiō. Apres dōc que le terme est échu, il arriue vne lettre de change de dehors, pour fere payer icy au bāquier telle somme qu'il doit par dela. Luy donc la met sur le cōte du debiteur, qui la luy deuoit payer pardela. Ainsi c'est au debiteur à payer toute celle somme, & plus de ce que monte la difference des changes, de la en ça, en cas qu'il ne paye amyablement ce qu'il doit, au terme dit.

Fin du discours des changes.



L'ART ET MOYEN DE

CALCVLER AVEC

les Getons.

P R E F A C E.

DO V R fère tous contes, la plume est trespronte & trop plus seante & aisèe à ceux qui en ont l'usage, que ne sont les getons: hors mis à l'adition d'un grand nombre de sommes ou l'esprit & memoire de l'homme à amasser, & retenir si grand nombre, est sugèt à erreur: parquoy telle operation est beaucoup plus sure, voire & aysee aux getons: qui est la cause que nous declarerons cy apres en brief, toutes ces quatre operations, ajouter, soustrère, multiplier, & partir avec iceux getz: pour ceux qui en voudront user, ou entendre l'usage. Apres auoir mis icy la declaration des lettres numerales, pource que ceux qui calculent avec iceux getons, n'escrivent gueres leurs contes qu'avec icelles. Lon use tousiours d'icelles lettres aux escritz d'importance à cause qu'elles ne se peuent imperceptiblement transformer l'une en l'autre, comme les chiffres, mais aussi elles ont cete incommodité que les sommes notées avec icelles, ne se peuent calculer que par le moyen des getons: sinon qu'on les voulût rescrire avec les chiffres, pour en fère le calcul avec la plume, comme dit est.

*Des lettres numerales.**Chap. I.*

Il y a set lettres, avec lesquelles l'on represente tout nombre proposé: icelles sont I, V, X, L, C, M, D. Le I, vaut vn: le V, cinq: le X, dix: le L, cinquante: le C, cent: le D, cinq cens, mais on n'en vse gueres: & le M, vaut mille. Châcune d'icelle signifie mille fois sa valeur, quâd il y a vn tret trauersant par dessus en ceste sorte \bar{I} , vaut mille: \bar{II} , deux mille: \bar{V} , cinq mille: \bar{X} , dix mille: \bar{L} , cinquante mille: \bar{C} , cent mille: \bar{D} , cinq cens mille: \bar{M} , mille foys mille, cest vn million. Encores mét on le plus souuent de ces lettres au dessus de la ligne des autres pour seruir de denomination numeratiue: côme pour mettre quatre vingtz, l'on met $iiij^{xx}$: pour cinq cens, vcc : pour douze mille, $xijm$.

2 Quand l'on veut representer vn nombre ou sont requises plusieurs lettres, faut tousiours mettre les maieures de valeur les premieres, & les autres apres: comme huit se met ainsi viij seize ainsi, $xvij$: huittante set ainsi, $lxxxvij$: mille quatre cens & vnze ainsi, $ccccxj$. Que si vne lettre de moindre valeur est posée la deuant, elle rabat sa valeur de la prochaine maieure ensuyuante: comme ix, ne vaut que neuf: $xxix$, vingt & neuf: xl , quarante: & xc , nonante.

De l'arbre

De l'arbre, disposition, & valeur des getons.




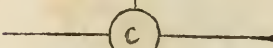



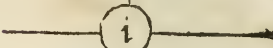

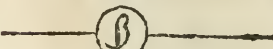

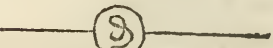
Chap. II.



N premier lieu, il est bon & expedient ordonner d'en bas contremont vn reng de getz : le premier , pour sinifier le lieu ou l'on doit mettre les simples vnitez au dessous de dix : le second les dizaines: le troysième, les centeines: le quatriême, les milles: & ainsi suyuant l'échelle de numeration tât qu'on veut. Telle constitution sert de guide pour mettre les simples sommes , & aussi quand elles sont composées pour mettre les grossès especes : comme en fét de monnoyes, les liures , écuz , ducaz, ou autres.

Et pour mettre les menues especes, côme souz, & deniers s'il y en a : conuient poser en l'ordre au dessous, deux getons d'auátage: le superieur, pour seruir aux souz: & l'inferieur , aux deniers: mais au lieu sinifiant l'vnité des grosses monnoyes : l'on mét double gét qui veut , pour cause de distinction: comme vous voyez par la disposition A, qui s'apelle l'arbre.

2 Cest ordre de getons , se dispose ainsi qui veut, seullement pour seruir de memoire à reconnoître la valeur de ceux qu'on pose au droit. Je trouueroyz bon qu'aux lieux ou l'on expedie souuent de grans contes , on merquât , sur vne table, ou tablette , la forme de tel ordre de getz avec leurs significations inscrites par lettres , & lignes trauesantes , en distance pour le moins de la largeur de deux getons: tout en la sorte que vous represente la figuration B.

A		B
	milier	
	centeinte	
	dizeine	
	nombre	
	fouz	
	deniers	

3 Donques en supputant châque gét mis sur sa ligne de nôbre, vaudra vn: sur celle de dizeine, dix: sur celle de centeinte, cent: & ainsi des autres. Derechef vn gét mis en l'espace d'entre les lignes nombre & dizeine vaut 5: entre celles de dizeine & centeinte, 50: entre celles de centeinte & mille 500. Et pour dire brief en montant de puy la ligne de nombre, vn gét mis en l'espace vaut 5 de ceux de la ligne inferieure: q fét que sur aucunes d'icelles lignes, ne se posent plus de quatre gétz qui ne veût: car au lieu d'y en mettre cinq, on en met

met en l'espace superieure: en laquelle aussi n'y en conuient mettre d'auantage, car vn sur la ligne superieure, en vaut deux de s^o espace inferieure.

4 Semblablement en la même partie d'être sur la ligne des souz, ne s'y en met plus de 4: car pour mettre 5 souz, on en p^ose vn seul sur le derriere d'icelle vers fenêtre: & en l'espace au dessus, lon met les dizeines de souz, tât qu'elles puissent accomplir vne des grosses especes. Sur la ligne des s. on y en met iusques à 5: & en l'espace superieure, on y en met vn qui en vaut 6. Et si t^ot qu'o a 12 s. il les faut leuer, & mettre vn gét sur la ligne des souz.

Et pour 20 souz pareillemét les leuer, & mettre vn gét au nombre des liures, i'enten si la grosse monnoye est de liures: des écuiz, faut attendre qu'il y aye la valeur d'vn écu: & ainsi des autres especes de monnoyes, ou autres choses.

5 Le gét que nous auons dit qui se met en l'espace pour valoir 5. aucús, qui ne font point d'arbre, le mettent sur le derriere de son ordre: c'est à dire, que vn gét mis derriere vn ordre, en vaut 5. d'iceluy, comme la troisième figuration D le m^ostre: ainsi l'vne, & l'autre façon se conuient. Vray est que si l'on dispose l'arbre, il est incómode de mettre vn gét derriere: comme aussi il est plus c^omode de l'y mettre, quand l'on ne fét point d'arbre: mais il y a, que sans la disposition de l'arbre, l'on peut legierement faillir en grand somme.

6 Mémemét ceux qui content avec le gét c^omun, sans disposer l'arbre, selon la commune forme de geter, mettent les cinqueines derriere leur ordre separément: & si peruertissent le second &

*La forma
de conter
au gét c^o-
mun.*

troy sième lieu: car au premier & inferieur, ilz posent les simples vnitez, & vn derriere, en vaut 5: au second en montât, ne s'y en mét qu'vn qui vaut 10: au troy sième, ilz posent les vinteines, & ne s'y en mét plus de 4, qui ne veut, & point derriere: au quatrième, les cens, & vn derriere vaut 5 cens: au cinquième, les milliers, & vn derriere vaut 5 mille: & ainsi des autres. Quand aux menues especes, comme souz, & deniers, ilz se posent au dessouz des grosses, ou ailleurs à part, comme à la seconde figuration du chap. ensuyuant se peut veoir.

Representer tout nombre par les getons.

Chap. III.

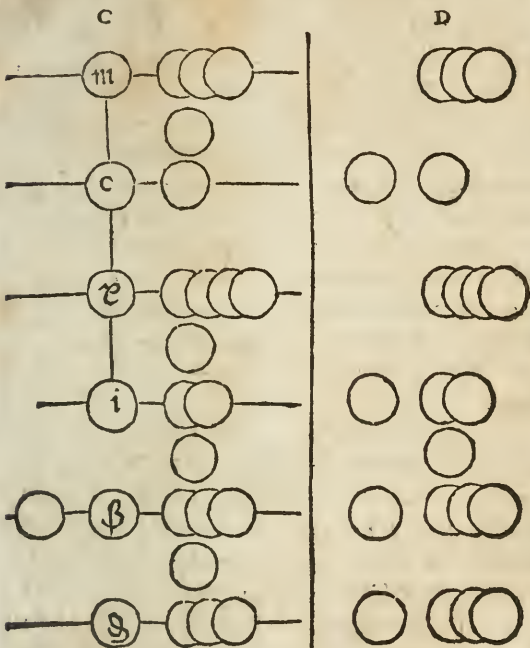


Es choses premises bien entendues: il est facile de représenter par getz telle somme qu'il plait: comme 3647 liures 18 souz 9 deniers, se posent ainsi que vous monstre la figuration, c: sçauoir est, pour 3 mille, faut mettre troy getz sur la ligne des milliers: pour 5 cens, en mettre vn en l'espace suyuant au dessous qui vaudra 5 cens, & vn sur la ligne des ceteines, pour 40 en mettre 4 sur la ligne des dizeines: puy pour 7, en mettre vn en la suyuant espace qui vaudra 5, & deux sur la ligne du nombre.

Et pour 18 souz, en mettre vn en l'espace suyuant, qui vaudra 10: vn autre seul au derriere sur la ligne des souz, qui en vaudra 5, & 3 sur la partye dextre: puy pour neuf deniers en mettre vn en l'inferieure espace qui vaudra 6, & 3 sur l'inferieure ligne qui est celle des deniers.

Tells

Telle somme est dans l'arbre autrement representée, comme montre la figuration, D.



Ajouter.

Chap. IIII.



L n'est besoing d'autre doctrine pour aiouster diuerses sommes: car tout en la même sorte qu'on en pose vne, ainsi en peut on poser ensemble tant qu'on veut l'vne apres l'autre: en dechargeant tousiours les lignes, par leurs espâces superieures & les espâces aussi par leurs lignes superieures, ne lessant

AA

sur vne ligne plus de 4 gets, sinon aux deniers; s'il auient ny en l'espace plus d'un, comme dit est; sinon en celle des souz aucunesfois, c'est à dire, quand la grosse espèce sont liures, n'y en faut lesser plus d'un: mais si ce sont ecuz qui valēt 46 s. est besoing d'y en mettre quelquesfois 4, en attendant l'accomplissement d'un ecu, & ainsi des autres. La formule C, ou D, mise au precedent chap. represente l'adition de ces sommes.

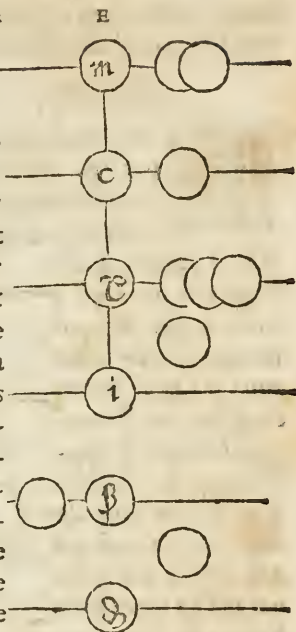
674	ℓ.	4	s.	5	ḡ.
200	—	7	—	0	
40	—	7	—	6	
18	—	10	—	3	
907	—	5	—	10	
81	—	0	—	11	
1053	—	7	—	0	
575	—	13	—	10	
2	—	7	—	0	
.	—	18	—	6	
94	—	1	—	9	
.	—	.	—	7	

*Soustrère.**Chap. V.*

Remierement soit mise la dette, ou somme de laquelle faut soustrère, puis en leuer la paye, ou somme à soustrère, en commençant aux gets superieurs. Comme si de 3647 ℓ. 18 s. 9 ḡ. ie voulois soustrère 1512 ℓ. 13 s. 3 ḡ. apres auoir posé la dette 3647 ℓ. 18 s. 9 ḡ. comme à la figuration C. mise au tiers chapitre, ie leue vn get de la ligne des milliers, vn de l'espace au dessous, vn de la ligne des dizaines, deux de celle de nôbre, vn de l'espace au dessous, trois de la ligne des souz, & 3 de celle des deniers: ce fét reste 2135 ℓ. 5 s. 6 ḡ. comme vous voyez par cete suyuantte figuration E.

2 Quand d'aucuns des lieux inferieurs, soyent des lignes ou espâces, il n'y a pour leuer ce qu'on desire:

desire: il faut prendre vn des gets superieurs & le resoudre remetât sa valeur par les lignes & espâces inferieures. Côme si de 1000 £. ie voulois leuer 384 £. 12 s 7 den. Tout premieremét ie pren le get qui est sur la ligne des milliers, & en pose vn en l'espâce au dessous, qui vaudra 5 cens, 4 sur la ligne des centeines, vn en l'espâce suyuate, 4 sur la ligne ou ordre des dizaine, vn en l'espâce suyuate, 4 sur la ligne de nombre, vn en l'espâce suyuate, vn autre sur le derriere de la ligne des



souz pour valoir 5, & 4 sur icelle à dextre, vn en l'espâce au dessous, & 6 sur la ligne des deniers: telle disposition de gets representera 999 £. 19 s. 12 s. qui sont les 1000 £. dont ie leue 384 £. 12 s. 7 s. en la sorte que dessus, & reste 615 £. 7 s. 5 s.

3 Autrement, i'auiſe qu'en leuant 3 cens de 1000, restent 7 cens: donques ie leue le get qui vaut 1000, & pose 700 qui restent. En apres i'auiſe, comme dessus, qu'en leuant 40 de 100, restent 60: parquoy ie leue vn get de la ligne des centeines, & remets 60 qui restent: & ainsi ie con-

tinue iusques aux deniers. Ceste operation est tant facile que rien plus.

Multiplier. Chap. VI.



Our multiplier vne somme, cōme 763 par 46. Premièrement ie pose la somme à multiplier derriere l'arbre, cōme vous voyez: puy commençant en bas,

ie leue vn gēt, pour lequel ie pose 46 à

main droite: & ainsi ie continue de leuer

tous les gets de bas contremont, l'vn apres l'autre: & toujours pour chaque

gēt que ie leue de derriere, ie pose 46

à dextre & vis à vis dōt ie l'ay leué: c'est

à dire, si ie leue vn cent, ie pose 46 cēs:

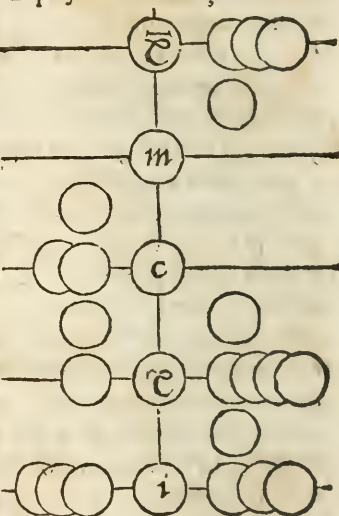
scauoir est, 4 sur la ligne des milliers,

vn en l'espace au dessous, & vn sur la ligne des cens, ce sont 46 cēs,

& ainsi des autres. Cete multiplication monte

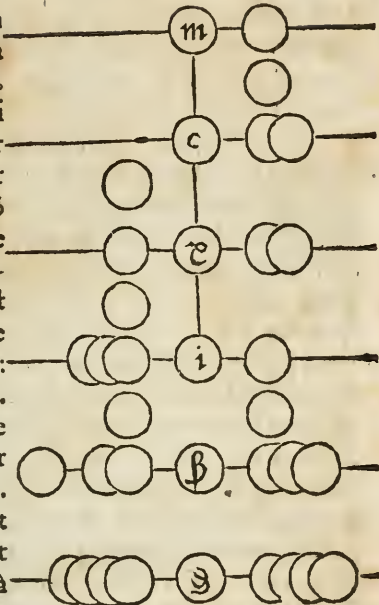
35098.

2. Si la somme à multiplier par 46 étoit composée de liures, souz, & deniers: il faudroit commencer aux deniers, & les leuer l'vn apres l'autre: & toujours pour chaque denier qu'on leue



de

de fenestre, en
 poser 46, c'est à
 dire 3 s. 10 den.
 à dextre. Ainsi
 faut il proceder
 aux s. car pour
 châque get qu'on
 leue de la ligne
 des souz faut re-
 mettre 46 s. c'est
 à dire 2 l. 6 s. de
 la partie dextre:
 sçavoir est, 2 l.
 sur la ligne de
 nombre, & 6 sur
 celle des souz.
 En multipliant
 ainsi, lon peut
 mettre iusques à
 9 gettons sur les



lignes, car aussi pour vn get qu'on leue puyz apres
 de derriere, qui vaut 46, on leue encores 4 d'iceux
 getz de dextre, pour acomplir 50 : si ce sont souz,
 faut mettre 2 l. 10 s. Les s. & souz expediez, lon
 procede aux liures en la maniere qu'auons mon-
 tré au parauant. Et pour mieux entendre ce que
 dit est, nous auons icy aiouté vne figuration de 68
 l. 17 s. 4 d. sur la derriere, multipliée par 25, c'est
 la somme dextre qui monte 1721 l. 13 s. 4 s. mais
 il faut entendre que celle de fenestre se trouue
 toute leuée quand elle est toute multipliée.

Pour reduire les liures en souz les faut multi-

plier par 20 : & les souz en deniers, par 12 : mais la somme des souz à reduire, se doit mettre sur les lignes de nombre, dizeine, centeine, comme les liures: & voyla toute la façon de multiplier.

Partir. Chap. VII.

L conuient mettre la somme à partir à main droite : puyz commençan de haut en bas, leuer le partisseur tant de foys qu'il est possible, & à chaque foys mettre vn geton derriere sur la ligne de ce qu'on a leué, ou dont on a leué iceluy partisseur. Comme si ie veux partir 35098 par 46 : premierement ie pose 35098 à dextre : puyz voyant que des milles ie ne peux leuer mon partisseur 46, c'est à dire, 46 mille: ie leue 46 cens, qui sont 4 mille 6 cés : mais pour ce fère, le gét qui en l'espâce vaut 5 milles, ie le pren, & distribue sa valeur par les lignes & espâces inferieures, posant 4 gets sur la ligne des milliers, vn en l'espace des cens, & 5 sur leur ligne: ce fét, ie leue 4 mille 6 cens, pour lesquels ie pose vn gét derriere l'arbre, sur la ligne des cens. Autrement pour leuer 4 mille 5 cens, n'ût falu que leuer le gét de l'espace qui vaut 5 mille, & remettre 4 cens qui restent sur la ligne des cens. De rechef pour leuer vne autrefoys notre partisseur des cés, sçauoit est, 46 cens, ou 4 mille 6 cens : ie pren de la ligne de dizeine de milliers vn gét valant 10 mille, & distribue sa valeur aux lieux inferieurs, posant vn gét en l'espace au deffous, 4 sur la ligne des milles, vn en l'espace des cens, & 5 sur leur ligne: puyz i'en leue 4 mille 6 cens, comme deuant. Ou bien i'auise qui de 10 mille en leue 4 mille 6

cens,

cens, restent 5 mille 4 cens: que ie pose en leurs lieux propres. Et pour ces 46 cens leués, ie pose encores vn autre gét derriere l'arbre sur la ligne des cens avec l'autre. En cete sorte le partisseur se leue 7 foys de la ligne des cés, & lors qu'il ne s'en peut plus leuer entierement (car il ne reste que 28 cens, ou deux mille 8 cens) adonc ie vien à le leuer 6 foys, c'est à dire ie leue 6 foys 46 dizeines, ou 4 cens 60, de la ligne des dizeines, reduisant les milles qui restent en cens, & les cens en dizeines tant qu'il est besoing: ainsi ie pose en 6 foys 6 gets derriere l'arbre sur la ligne des dizeines: consequemmét ie vien à leuer iceluy partisseur de la ligne de nombre 3 foys, en la même sorte qu'auons môtré à le leues de la ligne des cens. Quand il reste des liures à partir, faut venir à la ligne de souz, reduisant les liures en iceux quand il est besoing: & tousiours pour 46 s. ou 2 £ 6 s. (si le partisseur est 46) poser vn gét derriere l'arbre sur la ligne des s. le semblable faut fére quand ce vient à la ligne des deniers.

Note pour resolution que si l'vn des gets superieurs contient le partisseur, il le conuient resoudre & distribuer sa valeur par les espaces & lignes inferieures comme dit est cy deuant, & à la soustraction: par ce moyen on leue puyz apres son partisseur facilement, & sans trouble ny erreur. Et ne faut fére difficulté en cete operation, ny encores aux autres, mettre plus de 4 getons sur les lignes à cause de s'accommoder, & pour mieux venir à les fins.

Fin de l'art de conter aux getons.



S/7/51

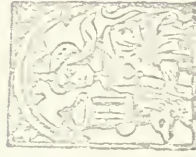
Two

ZEITLIN & VER BRUGGE

JACOB ZEITLIN
JOSEPHINE VER BRUGGE ZEITLIN

Cable Address: Jabberwock

815 No. LA CIENEGA BLVD. • OLeander 5-7581
• OLYMPIA 2-0784
LOS ANGELES 69, CALIFORNIA



BOOKSELLERS

Importers and Dealers in

Rare Books and Manuscripts,

Old Master Drawings and Prints.

Wants searched for and reported. Books and

Libraries bought. Catalogues issued.



TRICHASTIS, JEAN.

L'Arithmétique de Jean Trichastis, Composé en trois Liures. Ensemble un petit Traicté sur les Géométries, avec l'art de calculer aux Cétons. Reueu et augmenté en cette seconde édition, de plusieurs regles et articles, par l'Auteur. Lyon, J. An. Delandiere & Saoudi Girard, 1602.

Small 8vo. 375pp. 7 1/2 illustrations in the text. Red morocco gilt, s.c. Very good copy.

*Good
C.M.
10/11/22
T. 11/22
10/11/22*

The author was a follower of Lullus. His work on calculating by counters-- one of the few works on the subject -- is of great interest. This method of calculating with counters was a very favorite one with the uneducated classes up to the middle of the 16th century. Shakespeare in Winter's Tale makes the young shepherd say: "I cannot do 't without counters."

"Trenchant was one of the best of 16th century textbook makers of commercial arithmetic in France." -- Smith. p. 320.
This edition is not in the Kress Catalogue.

Kress S. 62 (1578 ind.)
S. 167 (1618 ind.)

