



A B R É G É
D E S É L É M E N S
D'ARITHMÉTIQUE,
D'ALGÈBRE
ET DE GÉOMÉTRIE.

Des Mathématiques en général.



Les Mathématiques sont une Science qui a pour objet la Grandeur en tant que mesurable.

2. On appelle *Grandeur* ou *Quantité*, tout ce qui est susceptible de plus ou de moins; tout ce qui peut être augmenté ou diminué, par exemple, l'*Etendue*, le *Mouvement*, &c.

3. La *Grandeur* est ou *discrete* ou *continue*. On appelle *Grandeur* ou *Quantité discrete*, un assemblage de parties désunies entr'elles, & qui forment plusieurs tous, plutôt que des parties d'un même tout; par ex: un monceau de *bled*, de *sable*, &c. On appelle *Quantité continue*, celle dont les parties sont unies entr'elles, & forment un même tout; telle est l'*Etendue*. La *Quantité*

discrete s'appelle autrement *Quantité numérique* ou *arithmétique*, & la quantité continue s'appelle *Quantité géométrique*.

4. Les Mathématiques se divisent en Mathématiques *pures* & Mathématiques *mixtes*: celles-là ont pour objet la grandeur, en tant que grandeur précisément, & sans aucun rapport aux qualités sensibles & physiques; celles-ci ont pour objet la grandeur, en tant que revêtue des qualités sensibles & physiques, telles que sont le *Mouvement*, la *Dureté*, la *Fluidité*, &c. & par cette raison on les appelle Sciences *Physico-mathématiques*.

5. Les Mathématiques mixtes ont plusieurs parties, qui sont la *Mécanique*, l'*Astronomie*, l'*Optique*, &c. Les Mathématiques pures se divisent ordinairement en trois parties, sçavoir, l'*Arithmétique*, l'*Algèbre* & la *Géométrie*: nous les diviserons en deux seulement, qui seront le *Calcul* & la *Géométrie*. Le *Calcul* a pour objet la quantité *discrete*, & la *Géométrie* a pour objet la quantité *continue*: le but de l'une & de l'autre est de mesurer.

6. On appelle *mesurer*, chercher combien de fois une quantité moindre, mais connue, est contenue dans une plus grande: mesurer une longueur, c'est porter sur cette longueur une quantité moindre, mais connue, telle que la toise, ou le pied, pour sçavoir combien de fois elle y est contenue; & l'on dit alors que cette longueur a tant de toises, ou de pieds, &c. Cette quantité moindre que l'on prend un certain nombre de fois, s'appelle *Mesure*; la quantité plus grande à laquelle on applique la mesure, s'appelle *Grandeur*. Lorsqu'on connoît le rapport de la mesure avec la grandeur, cette grandeur est appelée *commensurable*; & lorsqu'on ne peut pas trouver de rapport entre l'une & l'autre, on l'appelle *incommensurable*.

D'ARITHMÉTIQUE. 3

7. Le procédé des Géomètres, pour parvenir à mesurer la grandeur, est remarquable par la clarté & les lumières qu'il répand sur les matières que l'on traite. On l'appelle *Méthode des Géomètres*. C'est la même que celle dont on explique l'Art, & dont on démontre les règles dans la Logique. Elle consiste dans une suite de propositions que l'on appelle, *Demandes*, *Hypothèses* ou *Suppositions*, *Principes*, *Axiômes*, *Lemmes*, *Théorèmes*, *Problèmes*, *Corollaires*, *Scholies* ou *Remarques*, tellement assorties & liées ensemble, que les vérités que l'on démontre, se déduisent les unes des autres, & forment une suite & un enchaînement merveilleux.

Avant que d'entrer en matière, il est à propos d'exposer quelques principes & axiômes qui servent de fondement à toutes les parties des Mathématiques.

A X I O M E S.

I.

8. Le tout est plus grand que sa partie. Le tout est égal à toutes ses parties prises ensemble. Chaque grandeur ou quantité est égale à elle-même.

I I.

9. Deux grandeurs qui sont égales chacune à une même troisième grandeur, sont égales entr'elles.

I I I.

10. Si à des grandeurs égales on ajoute des quantités égales, les sommes seront égales: & si à des grandeurs inégales on ajoute des quantités égales, les sommes seront inégales.

I V.

11. Si de grandeurs égales on retranche des quantités égales, les restes sont égaux; & si de

A B R É G É

4 grandeurs inégales on retranche des quantités égales, les restes seront inégaux.

V.

12. Si on multiplie des grandeurs égales par des quantités égales, les résultats seront égaux; si vous multipliez des grandeurs inégales par des quantités égales, les résultats seront inégaux.

V I.

13. Si vous divisez deux quantités égales par une même troisième grandeur, les résultats seront égaux; & si vous divisez deux quantités inégales par une même troisième grandeur, les résultats seront inégaux.

V I I.

14. Deux quantités qui sont semblables à une même troisième grandeur, sont semblables entr'elles.

V I I I.

15. Deux rapports qui sont égaux, chacun à un même troisième rapport, sont égaux entr'eux.

I X.

16. Une grandeur est une fois contenue en elle-même, c'est pourquoi une grandeur divisée par elle-même, est égale à l'unité: au contraire, une grandeur retranchée d'elle-même devient nulle, ou égale à zero.

X.

17. Une grandeur multipliée, & ensuite divisée par une même quantité, ne change pas, mais reste la même; *par ex*: 4 multiplié & puis divisé par 3, fera toujours 4; car 4 multiplié par 3 donne 12, & 12 divisé par 3 donne 4.