

Le résultat de la comparaison est un nombre, et son expression est aussi nommée nombre.

On peut donc dire qu'un nombre est l'expression d'une ou plusieurs unités ou parties d'unité.

Dans l'évaluation d'une grandeur discontinue, l'unité est nécessairement l'un des objets que l'on compte.

Par exemple, dans l'évaluation du personnel d'une école, l'unité est un élève.

En comptant des objets un par un, on dit successivement : un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize...

Dix unités font une dizaine, dix dizaines font un cent ou une centaine, dix centaines font un mille ; mille mille font un million, mille millions font un billion ou milliard, mille billions font un trillion...

On compte les dizaines, centaines, mille... comme les simples unités.

Dans l'évaluation des grandeurs continues, le choix de l'unité est arbitraire ; et c'est de là que vient la diversité des unités de mesure d'un pays à un autre.

Au Canada, par exemple, on emploie la verge pour mesurer les longueurs, la cerge carrée pour les surfaces, la verge cube pour les volumes, le gallon pour les capacités, la livre pour les poids, la piastre pour les valeurs monétaires.

La verge (ou le yard anglais) ne répond à aucune dimension fixe dans la nature.

En France, en Belgique, en Suisse et en Italie, ainsi que dans les relations internationales des savants, on emploie un système d'unités de mesure dont la base est prise dans les dimensions du Globe terrestre : cette base est le mètre, dont la longueur égale la dix millionième partie du quart du méridien.

—0—

Algèbre

(Réponses aux programmes officiels de 1862.)

1. Algèbre.—2. Lettres.

1. L'Algèbre est la science des nombres représentés par des lettres, prises comme symboles généraux.

On peut dire que l'Algèbre n'est autre chose que l'Arithmétique généralisée.

On y emploie aussi les chiffres concurremment avec les lettres.

2. Les lettres qu'on emploie en Algèbre pour représenter les nombres n'ont pas de valeur déterminée ; on s'en sert dans le double but d'abrégier et de généraliser.

Exemple d'abréviation. Lorsqu'un problème a pour objet la recherche d'un nombre, on représente ce nombre inconnu par une lettre (ordinairement x , y ou z) ; c'est comme un nom provisoire que l'on donne à ce nombre, ce qui permet de le désigner et d'en parler avec facilité.

Autre exemple. Il y a dans les sciences, certains nombres non simples, qu'on a souvent à rappeler ; on leur donne un nom et un symbole, savoir une lettre de l'alphabet. Tel est le cas du fameux nombre 3,141 592 653... qui a une infinité de chiffres, et qui exprime combien de fois la longueur d'une circonférence contient la longueur du diamètre ; ce nombre est appelé π , et se représente par la lettre grecque du même nom : π .

Exemple de généralisation. Lorsqu'on veut parler d'un nombre quelconque, sans le préciser, on désigne ce nombre par une lettre, n par exemple ; le double de ce nombre, sera $2n$, le triple sera $3n$, la moitié sera $\frac{1}{2}n$ ou $n/2$; toute propriété que l'on pourra constater sur ces symboles généraux sera applicable à un nombre quelconque.

3. Signes.

En Algèbre on emploie trois sortes de signes, savoir :

Les signes ou symboles des quantités,
Les signes des opérations,
Les signes de relation ou de comparaison.

Les signes ou symboles des quantités sont les lettres de l'alphabet et les chiffres de l'Arithmétique.

Les signes d'opérations et de relations sont les mêmes qu'en arithmétique ; exemples :

Addition $3x + 2x = 5x$

Soustraction $5x - 3x = 2x$

Multiplication $3x \times 4 = 12x$

Division $12x : 4 = 3x$

Puissance $(3x)^2 = 9x^2$

Racine $\sqrt{9x^2} = 3x$

Dans tous ces exemples, x désigne tel nombre qu'on voudra.