

Un peu d'histoire sur l'écriture des nombres

Il y a plusieurs millénaires, l'homme a eu l'idée de nombre : un caillou, deux cailloux, ... beaucoup de cailloux, autant de cailloux que de moutons...

Le calcul était né et l'on peut dire que l'invention et l'écriture des nombres sont à l'origine des mathématiques.

Pour écrire un naturel, la première idée fut d'utiliser des barres :
? (un) , ?? (deux) , ??? (trois) ... etc...

Ce procédé est encore utilisé aujourd'hui en certaines circonstances.

Evolution des chiffres au cours des siècles

— = ≡ ≠ ∩ 4 7 5 ?
chiffres hindous (300 av. J. C.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
chiffres hindous (11^e siècle)

1 2 3 4 5 6 7 8 9
chiffres arabes (11^e siècle)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Europe (15^e siècle)

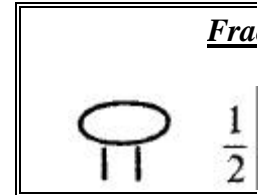
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
chiffres relevés sur un carnet de chèques
(20^e siècle)

Les chiffres que tu connais ont été inventés - croit-on - par les Hindous et ce sont les Arabes qui en ont propagé l'emploi. Mais ces chiffres ont mis plus de deux siècles pour atteindre notre pays.

Le zéro n'apparaît qu'au 6^{ème} ou 7^{ème} siècle après J. C.

La virgule utilisée pour écrire les nombres décimaux apparaît pour la première fois au début du 17^{ème} siècle.

Certaines fractions que t
anciens Égyptiens.



La numération babylonienne

Deux mille ans avant l'emplacement de l'Irak actuel eut une très grande civilisation babylonienne.

Pour écrire les nombres soixante. Notre subdivision en dérive : 1 heure = 60 minutes

Exercice :

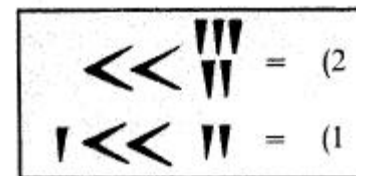
? Exprime en minutes : 2 heures

? Exprime en secondes : 14 minutes

? Exprime en heures, minutes

Les Babyloniens disposaient :

▼ pour l'unité
 < pour la dizaine



Exercice :

Ecris dans ce système : 150

Les sommes et les différences se calculaient comme nous le faisons encore actuellement pour les heures, minutes et secondes.

3 h 45 mn 17 s	44 70
+ 1 h 35 mn 45 s	45 mn 10 s
<hr/>	- 9 mn 29 s
4 h 80 mn 62 s	<hr/>
5 h 21 mn 02 s	35 mn 41 s

$\alpha = 1$
$\beta = 2$
$\gamma = 3$
$\delta = 4$
$\epsilon = 5$
$\zeta = 6$
$\zeta = 7$
$\eta = 8$
$\theta = 9$

Exercice :

? Effectue : 4 h 26 mn + 3 h 15 mn ; 1 h 53 mn + 2 h 36 mn .

? Combien de temps s'écoule-t-il entre 15 h 47 mn et 18 h 22 mn ?

Cette numération sexagésimale fut très utilisée dans l'Antiquité ; malheureusement le zéro n'existait pas et certaines écritures étaient difficiles à interpréter, le nom des unités n'étant pas indiqué : ∇ peut aussi bien représenter une unité (1), une soixantaine (60) ou une soixantaine de soixantaine (3 600), etc...

✍ La numération grecque :

Parmi les systèmes de numération écrite utilisés par les Grecs, nous n'étudierons que le système savant, qui semble remonter au V^{ème} siècle avant notre ère. Utilisé par les Hébreux, puis par les Arabes, il a été adopté par tous les mathématiciens jusqu'à l'introduction de la notation actuelle. Même après cette introduction, les astronomes arabes ont encore utilisé l'ancien système grec. Il a donc été employé pendant beaucoup plus d'un millénaire, dans tout le bassin Méditerranéen.

Pour écrire les naturels, les Grecs utilisaient les lettres de leur alphabet. A la différence du système babylonien, il n'est pas exactement une numération de position. Ce système est un « système additif ».

Par exemple : 35 s'écrit
Le 6 était noté au moyen
courant lue Vau ainsi que 5
Pour écrire les naturels

Pour les unités de mille
correspondantes, accompagnées
gauche : ainsi, 1000 s'écrit
remarquera dans cet exemple
notation numérale grecque

Exercice :

- 1) Ecris dans ce système le 9 - 17 - 88 - 109 - 652 - 88
- 2) Ecris dans notre numération
?? - ?? - ?? - ? - ??? - ?
??? - ??? - ?? - ,???? - ;

Les opérations sur les naturels
dans notre système nécessitent
complications.

☞ **La numération égyptienne :**

Les Anciens Égyptiens utilisaient une barre pour coder UN et un pont pour coder DIX, puis de proche en proche, ils remplaçaient dix symboles identiques par un autre symbole.

Hiéroglyphes égyptiens ; on distingue très nettement les symboles.



	=	1
nnnnnnnnnn	=	10
9999999999	=	100
4444444444	=	1000

Ainsi deux s'écrivait II ;

six s'écrivait : IIII

deux cent seize s'écrivait : IIII n 9

Exercice : Ecris ton année de naissance dans ce système.

Avec une telle numération, l'addition et la soustraction ne présentent pas de trop grandes difficultés. Pour la multiplication, les Égyptiens passaient par l'intermédiaire de la duplication : les Égyptiens avaient remarqué que tout naturel est la somme de certains naturels choisis parmi :

1 ; 2 ; 2 ? 2 ; 2 ? 2 ? 2 ; 2 ? 2 ? 2 ? 2 ; ...
c'est-à-dire : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; ...

Exemples : 10 = 2 + 8 et 4
Ce qui leur permettait de c...

I	1000
II	10000
IIII	100000
IIII	1000000
IIII	10000000

	100000000

Exercice :
Effectue suivant la méthode...

☞ **Numération romaine :**

Les Romains utilisaient
Le tableau ci-contre te (groupements par deux ou

IIII = V	...
VV = X	...
XXXXX = L	...
LL = C	...
CCCCC = D	...
DD = M	...

Exercice :
Ecris en numération romain vingt - deux cents - trois cents - ton année de naissance

Le système de numération
Aussi, pour effectuer leurs jetons en ivoire ou en pierre