

Initiation à la numération babylonienne

C'est une numération de *position*.

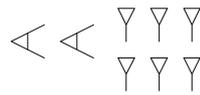
Babylone est le nom d'une ville antique de Mésopotamie située sur l'Euphrate. Entre 3 200 et 500 ans avant J.-C., les Babyloniens écrivaient sur des tablettes d'argile.

Pour désigner les nombres, ils utilisaient les chiffres suivants.

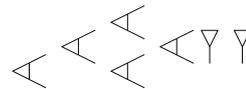
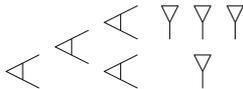
Un clou pour l'unité 

Un chevron pour la dizaine 

1) Par exemple, le nombre 26 s'écrivait :



a) Lire les nombres suivants.



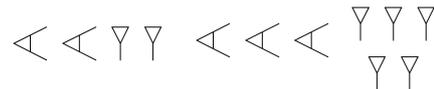
b) Écrire les nombres 17 et 39 en numération babylonienne.

2) Pour écrire des nombres plus grands que 59, les Babyloniens utilisaient un système à base soixante. Par exemple,

$$\text{signifie } \underbrace{\text{clou}}_{60 \times 1} + \underbrace{\text{deux chevrons et cinq nails}}_{25} = 85$$

a) Lire les nombres suivants.

$$\underbrace{\text{un chevron et un clou}}_{60 \times \dots} + \underbrace{\text{deux chevrons et deux nails}}_{\dots} = \dots$$



b) Écrire en numération babylonienne les nombres suivants.

- $(3\ 600 \times 1) + (60 \times 17) + 31$

- 187



Notre découpage du temps :
1 heure = 60 minutes = 3 600 secondes
découle du système de numération babylonien.



Initiation à la numération égyptienne

C'est une numération de type *additif*.

Les Égyptiens de l'Antiquité utilisaient des hiéroglyphes pour écrire leurs nombres. Ce système de hiéroglyphes est assez proche de notre système de numération décimale : chaque symbole possède une valeur (1,10,100,1 000...) et peut être écrit jusqu'à neuf fois.

- 1) En étudiant les trois exemples donnés ci-dessous, retrouver la valeur des sept hiéroglyphes utilisés.

$$\begin{array}{l}
 \text{lotus} \text{ corde corde corde bâton bâton } = 1\ 302 \\
 \text{doigt} \text{ anse anse anse anse anse anse anse anse } = 10\ 047 \\
 \text{dieu} \text{ anse corde corde corde corde lotus anse anse } = 2\ 311\ 021
 \end{array}$$

bâton	anse	corde	lotus	doigt	tétard	dieu
	∩	∩	⊥		∩	⊥

- 2) Écrire les nombres suivants en chiffres arabes.

$$\begin{array}{l}
 \text{anse anse anse anse } = \\
 \text{tétard doigt doigt doigt bâton bâton } = \\
 \text{dieu anse lotus } =
 \end{array}$$

- 3) Écrire en hiéroglyphes les nombres suivants.

426 =

527 =

12 315 =

1 234 000 =

Initiation à la numération romaine

C'est une numération de type *additif*.

Les nombres romains s'écrivent avec les symboles suivants.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1 000

Règles

- On peut ajouter au maximum trois fois les nombres I, X, C et M.

Exemples

$$\text{III} = \text{I} + \text{I} + \text{I} = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$\text{XX} = \text{X} + \text{X} = 10 + 10 = 20$$

$$\text{CCC} = \text{C} + \text{C} + \text{C} = 100 + 100 + 100 = 300$$

- On peut soustraire les nombres I, X et C en les plaçant avant un nombre plus grand.

Exemples

$$\text{IV} = \text{V} - \text{I} = 5 - 1 = 4$$

$$\text{XL} = \text{L} - \text{X} = 50 - 10 = 40$$

$$\text{CM} = \text{M} - \text{C} = 1\ 000 - 100 = 900$$

- On écrit toujours un nombre romain en commençant par les plus grands symboles :
M puis D puis C puis L puis X puis V puis I.

Remarques

- On n'utilise qu'une seule fois les nombres V, L et D.
- Il n'y a pas de symbole pour le zéro.

Exemples

- 17 s'écrit XVII, en effet : $\text{X} + \text{V} + \text{I} + \text{I} = 10 + 5 + 1 + 1 = 17$
- 39 s'écrit XXXIX, en effet : $\text{X} + \text{X} + \text{X} + \text{X} - \text{I} = 10 + 10 + 10 + 10 - 1 = 39$
- 48 s'écrit XLVIII, en effet : $\text{L} - \text{X} + \text{V} + \text{I} + \text{I} + \text{I} = 50 - 10 + 5 + 1 + 1 + 1 = 48$
- 94 s'écrit XCIV, en effet : $\text{C} - \text{X} + \text{V} - \text{I} = 100 - 10 + 5 - 1 = 94$

Exercice

1) Écris ces nombres en chiffres romains.

$$16 = \dots\dots\dots 308 = \dots\dots\dots$$

$$167 = \dots\dots\dots 1\ 589 = \dots\dots\dots$$

$$2\ 600 = \dots\dots\dots 145 = \dots\dots\dots$$

$$13 = \dots\dots\dots 75 = \dots\dots\dots$$

$$87 = \dots\dots\dots 1\ 256 = \dots\dots\dots$$

$$377 = \dots\dots\dots 812 = \dots\dots\dots$$

2) Écris ces nombres romains en chiffres arabes.

$$\text{XCVI} = \dots\dots\dots \text{XXIX} = \dots\dots\dots$$

$$\text{XXIII} = \dots\dots\dots \text{XLIV} = \dots\dots\dots$$

$$\text{MCMXC} = \dots\dots\dots \text{MMXCVIII} = \dots\dots\dots$$

3) Quel nombre est le plus grand entre CLXXX et D ?

Nom :
Prénom :
Classe :

LES NOMBRES ROMAINS

Les nombres romains sont un système de numération utilisé par les Romains de l'antiquité pour, à partir de seulement sept lettres, écrire les nombres entiers positifs (mais pas zéro qui n'était pas considéré comme un nombre).



I	V	X	L	C	D	M

Pour former les autres nombres, les Romains utilisaient l'addition et la soustraction.

ENTIER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ROMAIN										
OPÉRATION										

Remarque : la valeur d'un symbole n'est soustraite que si elle est plus petite que celle du symbole qui suit.

EXERCICE 1 Lire les nombres suivants.

- a. XII = b. XXV = c. XXXVI =
d. XL = e. CCX = f. XVIII =
g. CIX = h. CCL = i. LXVI =

EXERCICE 2 Ecrire les nombres entre 21 et 30.

XXI < < < < <
..... < < < < XXX

EXERCICE 3

- a. Ecrire le nombre qui suit MCXXXVIII :
b. Ecrire le nombre qui précède MDCX :

EXERCICE 4 Comparer les nombres.

- a. XXXV XXXI b. VIII III
c. LXV XLVIII d. MCL MXC
e. CI XC f. DC CD

EXERCICE 5

Le chevalier de Pers du XII^e siècle est mort en MCLXXXI à 69 ans.

► En quelle année est-il né ?

EXERCICE 6 Ecrire en chiffres romains

- a. 15 = b. 72 =
c. 17 = d. 79 =
e. 29 = f. 81 =
g. 49 = h. 45 =
i. 53 = j. 99 =

EXERCICE 7 Ecrire en chiffres romains.

- a. Louis [14]
b. Le chapitre [29]
c. L'année [1789]
d. Le [18^e] siècle
e. La [4^e] dynastie
f. Le tome [48]
g. La page [124]
h. L'an de grâce [1236]

EXERCICE 8

► Quelle heure est-il ?

.....

