

EXERCICE 1

Numération romaine

Les Romains de l'Antiquité se servaient d'un système de numération employé en Europe jusqu'à la fin du Moyen Âge. Contrairement à notre système décimal (à 10 chiffres), leur numération comptait 7 lettres, regroupées dans ce tableau.

| | | | | | | |
|----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 |
| I | V | X | L | C | D | M |

Les chiffres romains sont écrits de la plus grande valeur à la plus petite et un même symbole n'est pas employé quatre fois de suite (sauf M). Par exemple, MDLXII se lit 1 562 et 2 373 s'écrit MMCCCLXXIII.

1. Lire les nombres suivants.

a. XVII.

b. MCXXV.

c. MMMLXXXVI.

2. Écrire en chiffres romains le nombre 2 010.

EXERCICE 2

Numération chinoise

La numération à bâtons (utilisée en Chine) est très proche de notre système décimal : 10 symboles sont utilisés. On trouve de droite à gauche les unités, les dizaines, les centaines, ... Les 10 symboles sont les suivants :

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | ┐ | ┑ | ┑┑ | ┑┑┑ |

Malheureusement, des confusions peuvent intervenir. Par exemple, il est difficile de voir si le nombre ||| désigne 3, 12 ou 21. Ainsi, on utilise les symboles précédents, uniquement pour les rangs impairs (1^{er} chiffre, 3^e chiffre, 5^e chiffre, ...). Pour les rangs pairs (2^e chiffre, 4^e chiffre, 6^e chiffre, ...), on utilise des symboles légèrement différents :

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | — | = | ≡ | ≡ | ≡ | ┘ | ┘ | ┘ | ┘ |

Ainsi, 214 s'écrit || — ||| et 1 733 s'écrit — ┘ ≡ ||| .

1. Lire les nombres suivants.

a. ≡ ||

b. ┑ = ||

c. ┑ ||| ┑ ┑ ┑ |||

2. Écrire en bâtons le nombre 2 010.

Numération égyptienne

Les scribes égyptiens de l'époque des pharaons (de 3 000 av. J.-C. à 300 av. J.-C.) utilisaient un système décimal. Chacun des nombres 1 ; 10 ; 100 ; 1 000, ... était désigné par un hiéroglyphe.

1. En observant l'écriture des nombres ci-dessous, trouver la signification de chaque symbole.



142



32 100



1 200 103

2. Lire les nombres suivants.



3. Écrire en numération égyptienne le nombre 2 010.

Numération Maya

La civilisation Maya (Amérique centrale, de 300 av. J.-C. à 1 600 ap. J.-C.) avait adopté un système de numération utilisant uniquement 3 symboles :

• (un)

— (cinq)

 (zéro)

Ces symboles permettaient d'écrire tous les nombres de 0 à 19 comme le montre le tableau ci-dessous :

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|----|-----|------|-------|-----|----|-----|------|-------|
|  | • | •• | ••• | •••• | — | —• | —•• | —••• | —•••• |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| == | —• | —•• | —••• | —•••• | === | —• | —•• | —••• | —•••• |

Pour les nombres plus grands que 19, les Mayas les écrivaient sur plusieurs étages (de bas en haut), en utilisant les puissances de 20. Par exemple, pour écrire le nombre 974 :

$$974 = 800 + 160 + 14$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{3^e étage :} \\ \bullet\bullet \rightarrow 2 \times (1 \times 20 \times 20) = 800 \\ \text{2^e étage :} \\ \text{—•••} \rightarrow 8 \times (1 \times 20) = 160 \\ \text{1^{er} étage :} \\ \text{—•••} \\ \text{—•••} \rightarrow 14 \times 1 = 14 \end{array} \right.$$

Bref, 974 s'écrit  en numération maya.

1. Lire les nombres suivants.

a. 

b. 

c. 

2. Écrire en numération maya le nombre 2 010.