

Séquence 1 : Calculs et nombres entiers

   **OBJECTIFS :**   

À la fin de cette Séquence 1, je dois connaître ...	Pour m'entraîner :
Mes tables de multiplication	Cours partie A
Les règles d'écriture des nombres en lettres	Cours partie B
La différence entre « chiffre » et « nombre », et les rangs des chiffres dans les nombres.	Cours partie C
La méthode de multiplication par 10, par 100, par 1000 avec un glisse-nombre	Cours partie C

Je dois savoir faire ...	Pour m'entraîner :		
	☆	☆☆	☆☆☆
Lire et écrire des nombres entiers en lettres	n°1	n°2	
Trouver les rangs des chiffres dans un nombre donné	n°3	n°4	n°5
Multiplier par 10, par 100, par 1000 à l'aide d'un glisse-nombre	n°6		
Donner l'ordre de grandeur d'un nombre entier	n°7	n°8	
Résoudre des problèmes avec des nombres entiers	n°9	n°10	n°11

A) Rappel : les tables de multiplication

Table de 2	Table de 3	Table de 4	Table de 5	Table de 6
$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$	$6 \times 1 = 6$
$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$	$6 \times 2 = 12$
$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$	$6 \times 3 = 18$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$	$6 \times 4 = 24$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$6 \times 5 = 30$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$	$6 \times 6 = 36$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$	$6 \times 7 = 42$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$	$6 \times 8 = 48$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$	$6 \times 9 = 54$
$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$	$6 \times 10 = 60$
$2 \times 11 = 22$	$3 \times 11 = 33$	$4 \times 11 = 44$	$5 \times 11 = 55$	$6 \times 11 = 66$

Table de 7	Table de 8	Table de 9	Table de 10	Table de 11
$7 \times 1 = 7$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$	$10 \times 1 = 10$	$11 \times 1 = 11$
$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$	$10 \times 2 = 20$	$11 \times 2 = 22$
$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$	$10 \times 3 = 30$	$11 \times 3 = 33$
$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$	$10 \times 4 = 40$	$11 \times 4 = 44$
$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$	$10 \times 5 = 50$	$11 \times 5 = 55$
$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$	$10 \times 6 = 60$	$11 \times 6 = 66$
$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$	$10 \times 7 = 70$	$11 \times 7 = 77$
$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$	$10 \times 8 = 80$	$11 \times 8 = 88$
$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$	$11 \times 9 = 99$
$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$	$11 \times 10 = 110$
$7 \times 11 = 77$	$8 \times 11 = 88$	$9 \times 11 = 99$	$10 \times 11 = 110$	$11 \times 11 = 121$

B) Écrire les nombres en lettres

🔑 Propriété 1 : Règles d'écriture

- On relie par un **trait d'union** (« - ») tous les mots qui composent le nombre.
- Pour les nombres se terminant par 1 (sauf 81 et 91), on ajoute « et » :

61 = soixante-et-un; 71 = soixante-et-onze; 31 = trente-et-un; 81 = quatre-vingt-un...

- **20 et 100** s'accordent quand ils sont multipliés par un nombre, **sans être suivis d'un autre nombre** :

80 = quatre-vingts MAIS 83 = quatre-vingt-trois; 400 = quatre-cents MAIS 421 = quatre-cent-vingt-et-un...

- **1 000** est toujours **invariable** :

3 000 = trois-mille; 1 000 = mille; 10 002 = dix-mille-deux...

🔑 Exemple(s) :

Écris en lettres les nombres suivants :

23 : vingt-trois

13 : treize

51 : cinquante-et-un

31 : trente-et-un

85 : quatre-vingt-cinq

1 225 : mille-deux-cent-vingt-cinq

3 680 : trois-mille-six-cent-quatre-vingts

8 400 : huit-mille-quatre-cents

C) Composition des nombres

1. « Chiffre » ou « nombre » ?

🔑 Définition 1 :

De la même manière que les **lettres** servent à écrire les **mots**, les **chiffres** sont les caractères qui permettent d'écrire les **nombres**. Dans notre numération, les 10 chiffres que nous utilisons sont : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9.

🔑 Exemple(s) :

- 42 est un **nombre** composé des **chiffres** 4 et 2.
- 1 561 est un **nombre** composé des **chiffres** 1, 5 et 6.
- 7 est à la fois un **chiffre**, mais AUSSI le **nombre** composé du seul chiffre 7.

2. Rangs des chiffres dans un nombre

Dans l'écriture d'un nombre, chaque chiffre représente une valeur qui dépend de son *rang* dans l'écriture, c'est-à-dire de sa place.

☞ Exemple(s) :

$$535 = (5 \times 100) + (3 \times 10) + (5 \times 1)$$

Ici les deux chiffres 5 n'ont pas la même signification : 5 signifie qu'il y a **5 centaines** dans 535, alors que 5 signifie qu'il y a **5 unités** dans 535.

On peut s'aider d'un tableau :

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
Centaines de millions	Dizaines de millions	Millions	Centaines de milliers	Dizaines de milliers	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
100 000 000	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1
	7	0	3	0	0	2	9	4
				6	5	8	1	5

On peut alors décomposer les nombres ainsi :

$$— 65\,815 = (6 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (8 \times 100) + (1 \times 10) + (5 \times 1)$$

$$— 70\,300\,295 = (7 \times 10\,000\,000) + (3 \times 100\,000) + (2 \times 100) + (9 \times 10) + (4 \times 1)$$

Remarque : Pour faciliter la lecture d'un nombre, on regroupe les chiffres par classe (donc par groupes de 3).

3. Le glisse-nombre

Lorsque l'on multiplie un nombre par 10, par 100 ou par 1 000, cela revient à donner à chacun des chiffres de ce nombre une valeur 10, 100 ou 1 000 fois plus grandes. Concrètement, pour multiplier par 10, 100 ou 1 000, il faut **décaler chaque chiffre** de la façon suivante :

- Si on multiplie **par 10** : le chiffre des **unités (1)** devient le chiffre des **dizaines (10)**.
- Si on multiplie **par 100** : le chiffre des **unités (1)** devient le chiffre des **centaines (100)**.
- Si on multiplie **par 1 000** : le chiffre des **unités (1)** devient le chiffre des **milliers (1 000)**.

Pour cela, on peut utiliser un **glisse-nombre** : il suffit d'écrire le nombre initial, d'entourer le chiffre des unités pour ne pas le perdre, puis de décaler ce chiffre dans la bonne colonne.

☞ Exemple(s) :

$$— 52 \times 10 = 520$$

$$— 856 \times 100 = 85\,600$$

$$— 845\,965 \times 1\,000 = 845\,965\,000$$

$$— 84 \times 10\,000\,000 = 840\,000\,000$$

D) Ordre de grandeur

Définition 2 : Ordre de grandeur

Un ordre de grandeur d'un nombre est un autre nombre, proche de celui-ci mais facile à utiliser (par exemple en calcul mental).

Exemple(s) :

— Au 1er Janvier 2021, la population française était estimée par l'INSEE à **67 407 241 habitants**. Un ordre de grandeur de cette valeur est : **60 000 000 (60 millions)** d'habitants.

— Pour calculer rapidement un ordre de grandeur de la somme $1\,253 + 519 + 198$ on peut remplacer chaque nombre par son ordre de grandeur :

$$1\,253 + 519 + 198 \approx 1\,200 + 500 + 200 \approx 1\,900$$

Remarque : Le signe « \approx » signifie « environ égal ».

— Pour calculer rapidement un ordre de grandeur du produit 318×21 on peut remplacer chaque nombre par son ordre de grandeur :

$$318 \times 21 \approx 300 \times 20 \approx 6\,000$$

— Quelle est l'ordre de grandeur d'un immeuble de dix étages ?

Un étage est plus grand qu'une personne et mesure environ 3m. Donc un immeuble de 10 étages mesure **environ 30m**.