

N2

Opérations mathématiques avec des nombres entiers

I/ L'addition

Pour poser une addition de nombres, il faut positionner correctement ceux-ci, les uns en dessous des autres, en les alignant par rapport à leur chiffre des unités.

On peut utiliser les grands carreaux de son cahier pour faire cette opération en plaçant 1 chiffre par carreau. Cela permet de bien aligner les chiffres les uns par rapport aux autres.

Soit $45 + 237 + 1390 =$

On peut additionner plusieurs nombres ensemble.

Il ne faut pas oublier les retenues :

- soit on les écrit au fur et à mesure pour éviter de s'y perdre,
- soit on les retient dans sa tête.

Lorsqu'on effectue une addition, on calcule une **somme.**

Propriété de l'addition : on peut additionner les nombres entiers **dans l'ordre que l'on veut. Cela permet de simplifier les calculs en ligne.**

➤ **$14 + 27 + 6 = 20 + 27 = 47$**

III/ La soustraction

Pour poser une soustraction, c'est comme pour l'addition. **Par contre il est très important de vérifier que le nombre du dessus est supérieur au nombre du dessous sinon l'opération est impossible.**

Soit A et B deux nombres.

On peut faire $A-B$ si $A > B$

Attention / On ne peut soustraire que 2 nombres entre eux.

Il existe deux techniques opératoires pour faire une soustraction.

Voir exemples.

Lorsqu'on effectue une soustraction, on calcule une différence.

Soit $498 - 399 =$

III/La multiplication

※ Une multiplication peut remplacer une addition.

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \times 6 = 42$$

※ Dans une multiplication l'ordre des nombres ne change pas le résultat :

$$9 \times 8 = 8 \times 9 = 72$$

72 est le produit des nombres 8 et 9 appelés des facteurs

※ Pour calculer plus facilement, on utilise certaines propriétés de la multiplication.

Exemple 1 : $a \times b = b \times a$

$$400 \times 439 = 439 \times 400$$

Exemple 2 : $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

$$8 \times 35 = 8 \times (30 + 5)$$

$$= (8 \times 30) + (8 \times 5)$$

$$= 240 + 40$$

$$= 280$$

Exemple 3 : $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$

$$63 \times 30 = 63 \times (3 \times 10)$$

$$= (63 \times 3) \times 10$$

$$= 189 \times 10$$

$$= 1890$$

Technique opératoire de la multiplication (produit de deux nombres entiers)

Pour calculer le produit de deux nombres entiers : soit 34×23

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 23 \\ \hline 102 \\ 680 \\ \hline 782 \end{array}$$

☞ 34×3
☞ 34×20 ☞ **On se décale d'1 carreau.**

NB/ 0 est le nombre absorbant et comme une éponge, il absorbe tout !

☞ $0 \times 1345 = 0$

1 est le nombre neutre. ☞ $1 \times 1346 = 1346$

Soit : 382x241

$$\begin{array}{r} 382 \\ \times 241 \\ \hline 382 \\ 15280 \\ 76400 \\ \hline 92062 \end{array}$$

☞ On décale d'1 rang en mettant 1 zéro
☞ On décale de 2 rangs en mettant 2 zéros

92062 } **Cette somme qui est le résultat du produit**
 $(382 \times 241) = 382 \times (1 + 40 + 200)$
Correspondant à
 $(382 \times 1) + (382 \times 40) + (382 \times 200) = 382 + 15\,280 + 76\,400$



Pour multiplier par 10, 100, 1000 ...

- ✿ Quand je multiplie un nombre par 10, j'ajoute un zéro ➤ soit $34 \times 10 = 340$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 100, j'ajoute deux zéros ➤ soit $34 \times 100 = 3400$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 1000, j'ajoute trois zéros ➤ soit $34 \times 1000 = 34000$



Pour multiplier par 10, 100, 1000 ...

- ✿ Quand je multiplie un nombre par 10, j'ajoute un zéro >soit $34 \times 10 = 340$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 100, j'ajoute deux zéros >soit $34 \times 100 = 3400$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 1000, j'ajoute trois zéros>soit $34 \times 1000 = 34000$



Pour multiplier par 10, 100, 1000 ...

- ✿ Quand je multiplie un nombre par 10, j'ajoute un zéro >soit $34 \times 10 = 340$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 100, j'ajoute deux zéros >soit $34 \times 100 = 3400$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 1000, j'ajoute trois zéros>soit $34 \times 1000 = 34000$



Pour multiplier par 10, 100, 1000 ...

- ✿ Quand je multiplie un nombre par 10, j'ajoute un zéro >soit $34 \times 10 = 340$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 100, j'ajoute deux zéros >soit $34 \times 100 = 3400$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 1000, j'ajoute trois zéros>soit $34 \times 1000 = 34000$



Pour multiplier par 10, 100, 1000 ...

- ✿ Quand je multiplie un nombre par 10, j'ajoute un zéro >soit $34 \times 10 = 340$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 100, j'ajoute deux zéros >soit $34 \times 100 = 3400$
- ✿ Quand je multiplie un nombre par 1000, j'ajoute trois zéros>soit $34 \times 1000 = 34000$