

MULTIPLICATIONS (nombres entiers et décimaux)

CM2 : Multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15 – Multiplication décimale par entier – Ordre de grandeur – Calculs avec 1 ou 2 parenthèses - Problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape, mixtes en plusieurs étapes, comparaison multiplicative

6^{ème} : Multiplier 0,1, par 0,01, et par 0,001 ; lien avec la division par 10, 100 et par 1 000 - Sens multiplication de 2 décimaux - Produit de 2 décimaux - Ordre de grandeur

Définition

Le résultat d'une multiplication est un *produit*.

Les nombres que l'on multiplie sont appelés les *facteurs*.

Règles pour poser une multiplication

- **Ecrire un chiffre par carreau.**
- Aligner les nombres à droite, sans tenir compte des éventuelles virgules.
- Tracer les traits à la règle.
- Ne pas oublier les éventuelles retenues.
- Penser à « décaler » en ajoutant un (des) zéro(s) ou un (des) point(s).
- Penser à la virgule en fin de calculs lorsque l'on multiplie un ou des décimaux.

Mots indices pour savoir quelle opération effectuer :

Multiplier - Produit - « fois plus »

Comment multiplier 2 nombres décimaux ?

1. On effectue la multiplication sans s'occuper des virgules.
2. On compte combien il y a de chiffres après la virgule dans les facteurs à multiplier.
3. On décale la virgule du résultat d'autant de chiffres.

Exemple

$$\begin{array}{r} 2,35 \\ \times 4,8 \\ \hline 1880 \\ + 9400 \\ \hline 11280 \end{array}$$

3 chiffres après la virgule

Remarque

Pour vérifier un calcul, il peut être intéressant de trouver un ordre de grandeur du résultat.

Exemple

On veut calculer $2,4 \times 7,5$

2,4 est proche de 2

7,5 est proche de 7

$2,4 \times 7,5$ est proche de $2 \times 7 = 14$

Vérifions :

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ \times 7,5 \\ \hline 120 \\ + 168 \\ \hline 180 \end{array}$$

L'approximation est correcte car 18 est « proche » de 14.

Propriétés admises

Multiplier par 10 revient à décaler la virgule de 1 rang vers la droite.

$53 \times 10 = 530$

$53,789 \times 10 = 537,89$

Multiplier par 100 revient à décaler la virgule de 2 rangs vers la droite.

$53 \times 100 = 5300$

$53,789 \times 100 = 5378,9$

Multiplier par 1000 revient à décaler la virgule de 3 rangs vers la droite.

$53 \times 1000 = 53000$

...

Multiplier par 0,1 revient à décaler la virgule de 1 rang vers la gauche.

$53 \times 0,1 = 5,3$

Multiplier par 0,01 revient à décaler la virgule de 2 rangs vers la gauche.

$53 \times 0,01 = 0,53$

Multiplier par 0,001 revient à décaler la virgule de 3 rangs vers la gauche.

$53 \times 0,001 = 0,053$

...