

I - Ordre de grandeur

Définition

Un **ordre de grandeur** d'un nombre

Remarque : Calculer un ordre de grandeur permet de vérifier la cohérence d'un résultat.

Exemples : Détermine un ordre de grandeur de chaque calcul.

a. $547,9 + 48$ b. $64,7 \times 4,15$

a. On cherche un ordre de grandeur de chaque terme qu'on utilise dans le calcul.

b. On cherche un ordre de grandeur de chaque facteur qu'on utilise dans le calcul.

Remarque : Un ordre de grandeur n'est pas unique.

Pour le deuxième exemple, on aurait pu prendre 60 comme valeur proche de 64,7 et 4 comme valeur proche de 4,15. Ce qui aurait donné $60 \times 4 = 240$ comme ordre de grandeur du produit $64,7 \times 4,15$.

II - Addition et soustraction de nombres décimaux

Règle

Pour poser et effectuer une **addition** ou une **soustraction** de nombres décimaux, on place les nombres les uns en dessous des autres, de sorte que les **virgules soient alignées verticalement**.

Exemples :

| | | | | |
|---|---|----|-----|--|
| | Ⓢ | | | |
| | 1 | 5, | 2 | |
| + | | 0, | 5 7 | |
| + | 2 | 8 | | |
| = | 4 | 3, | 7 7 | |

Addition bien posée

| | | | | |
|---|---|----|-----|--|
| | | | | |
| | 1 | 5, | 2 | |
| + | | 0, | 5 7 | |
| + | | | 2 8 | |

Addition mal posée

Pour poser la soustraction $12 - 6,7$, on place les nombres correctement et on ajoute un zéro pour que les deux nombres aient le même nombre de chiffres dans leurs parties décimales (en effet, $12 = 12,0$).

III - Multiplication et division par 10 ; 100 ; 1 000...

| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Pour multiplier par : | on décale les chiffres de : |
| 10 | 1 rang vers la gauche. |
| 100 | 2 rangs vers la gauche. |
| 1 000 | 3 rangs vers la gauche. |

Exemples :

$$0,37 \times 10 =$$

$$354 \times 100 =$$

$$9,82 \times 1\,000 =$$

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| Pour diviser par : | on décale les chiffres de : |
| 10 | 1 rang vers la droite. |
| 100 | 2 rangs vers la droite. |
| 1 000 | 3 rangs vers la droite. |

Exemples :

$$47 \div 10 =$$

$$876,5 \div 100 =$$

$$0,4 \div 1\,000 =$$

IV - Conversion des unités de longueur et de masse

| | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|------------------|------------|-----------------|------------------|------------------|
| Unités de longueur | kilomètre km | hectomètre hm | décamètre dam | mètre m | décimètre dm | centimètre cm | millimètre mm |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Unités de masse | kilogramme kg | hectogramme hg | décagramme dag | gramme g | décigramme dg | centigramme cg | milligramme mg |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

À savoir : On utilise également d'autres unités de masse :

- le quintal (q)
- la tonne (t)

V - Multiplication de deux nombres décimaux

A - Multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

| | |
|------------------|--|
| Multiplier par : | c'est diviser par : |
| 0,1 | 10 car $0,1 = \frac{1}{10}$. |
| 0,01 | 100 car $0,01 = \frac{1}{100}$. |
| 0,001 | 1 000 car $0,001 = \frac{1}{1\,000}$. |

Exemples :

$$787 \times 0,1 =$$

$$7,2 \times 0,01 =$$

$$87,2 \times 0,001 =$$

B - Multiplication de deux nombres décimaux

Règle

Pour effectuer la multiplication de deux nombres décimaux,

- on effectue d'abord **la multiplication sans tenir compte des virgules** ;
- on **place la virgule** dans le produit en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

Exemple : Effectue la multiplication de 2,31 par 1,2.

| | | |
|--------------|---------------|-------------|
| 2,31 | $\times 100$ | 231 |
| $\times 1,2$ | $\times 10$ | $\times 12$ |
| 462 | | 462 |
| + 2310 | $\div 1\,000$ | + 2310 |
| = 2,772 | | = 2772 |

On effectue la multiplication de 231 par 12.

| | |
|--------------|--------------------------|
| 2,31 | ← 2 décimales |
| $\times 1,2$ | ← + 1 décimale |
| 462 | |
| + 2310 | |
| = 2,772 | ← 3 décimales au produit |

VI - Division d'un nombre décimal par un nombre entier

Règle

Effectuer la **division décimale** de deux nombres, c'est trouver la valeur exacte ou une valeur approchée du **quotient** de ces deux nombres.

Exemples : Effectue la division de 75,8 par 4 puis celle de 4,9 par 9.

Dès que l'on abaisse le chiffre des dixièmes du dividende, on place la virgule dans le quotient.