

Remarque

Pour rédiger un problème, il y a trois étapes :

1. Ecrire une phrase qui présente le calcul.
2. Effectuer le calcul
3. Répondre par une phrase et encadrer la réponse au problème.

Exemple

Énoncé

Dans un collège, il y a 18 classes.

Dans chaque classe, il y a 26 élèves.

Quel est le nombre d'élèves de ce collège ?

Pour résoudre ce problème, je cherche la question.

Elle se termine (souvent) par un point d'interrogation.

Ici, on cherche le nombre d'élèves de ce collège.

Je cherche quelles données de l'énoncé vont me servir.

Je peux les souligner (ou surligner).

Ici, il y a 18 classes de 26 élèves.

Je détermine l'opération à effectuer.

Ici, c'est une multiplication.

Je rédige la réponse.

Réponse

Je calcule combien il y a d'élèves dans ce collège.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 18 \\ \hline 208^4 \\ + 26. \\ \hline 468 \end{array}$$

Il y a 468 élèves dans le collège.

Remarque

S'il y a plusieurs calculs à effectuer, il y a autant de chaînons que de calculs.

Par exemple, s'il y a 3 calculs, il y aura :

Phrase 1

Calcul 1

Réponse 1

Phrase 2

Calcul 2

Réponse 2

Phrase 3

Calcul 3

Réponse 3

La dernière réponse est encadrée.

Comment poser une addition ou une soustraction ?

Ecrire un chiffre par carreau.

Bien aligner les unités avec les unités, les dizaines avec les dizaines ...

Tracer le trait à la règle.

Ne pas oublier les éventuelles retenues.

Comment poser une multiplication ?

Ecrire un chiffre par carreau.

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).

Remarque

Pour savoir quelle opération il faut effectuer, je peux m'aider de mots « indices » :

| Addition | Soustraction | Multiplication |
|-------------------|------------------|----------------|
| et | Soustraire | multiplier |
| additionner | Différence | Produit |
| Somme | Ecart | « fois plus » |
| « de plus » | « de moins » | |
| Ajouter, rajouter | Manquer | |
| | Enlever, retirer | |

Vocabulaire

Le résultat d'une addition est appelé la somme.

On additionne des termes.

Le résultat d'une soustraction est appelé la différence.

On soustrait des termes.

Le résultat d'une multiplication est appelé le produit.

On multiplie des facteurs.

Propriétés admises

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

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

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

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

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

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

Comment multiplier 2 nombres décimaux ?

On effectue la multiplication sans s'occuper des virgules.

On compte combien il y a de chiffres après la virgule dans les facteurs à multiplier.

On décale la virgule du résultat d'autant de chiffres.

Exemple

$$\begin{array}{r} \times \quad 2,35 \\ 4,8 \\ \hline 1880 \\ + 940. \\ \hline 11,280 \end{array}$$

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 :

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ \times 7,5 \\ \hline 120 \\ + 168 \\ \hline 18,00 \end{array}$$

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

Définition

Donner un encadrement à l'unité d'un nombre décimal c'est donner deux entiers distants de 1 qui encadrent le nombre.

Exemples

L'encadrement à l'unité de 3,14 est $3 < 3,14 < 4$.

$2,5 < 3,14 < 3,5$ n'est pas un encadrement à l'unité car 2,5 et 3,5 ne sont pas entiers

$3 < 3,14 < 5$ n'est pas un encadrement à l'unité car 3 et 5 sont distants de 2.

Définitions

L'encadrement au dixième (ou à 0,1 près) est la donnée de deux nombres décimaux (à un chiffre après la virgule) distants de 0,1

L'encadrement au centième (ou à 0,01 près) est la donnée de deux nombres décimaux (à 2 chiffres après la virgule) distants de 0,01

Exemples

L'encadrement au dixième de 3,14 est $3,1 < 3,14 < 3,2$

L'encadrement à 0,01 près de 3,1415 est $3,14 < 3,1415 < 3,15$

Définitions

Dans un encadrement :

- la plus petite valeur est appelée la valeur approchée par défaut (ou la troncature),
- la plus grande valeur est appelée la valeur approchée par excès,
- la valeur la plus proche du nombre est appelée l'arrondi.

Comment déterminer l'arrondi d'un nombre décimal ?

On regarde le chiffre « après ».

Si ce chiffre est 0, 1, 2, 3 ou 4 on choisit la valeur approchée par défaut.

Si ce chiffre est 5, 6, 7, 8 ou 9 on choisit la valeur approchée par excès.

Exemples

Pour le nombre 5,173 :

On cherche l'arrondi à l'unité.

L'encadrement à l'unité est $5 < 5,173 < 6$

Le chiffre des dixièmes (celui après l'unité) est 1.

L'arrondi à l'unité est 5.

On cherche l'arrondi au dixième.

L'encadrement au dixième est $5,1 < 5,173 < 5,2$

Le chiffre des centièmes (celui après les dixièmes) est 7.

L'arrondi au dixième est 5,2.

On cherche l'arrondi au centième.

L'encadrement au centième est $5,17 < 5,173 < 5,18$

Le chiffre des millièmes (celui après les centièmes) est 3.

L'arrondi au centième est 5,17.