

1 Vocabulaire des opérations

- Le résultat d'une addition s'appelle une **somme**.
- Le résultat d'une soustraction s'appelle une **différence**.
- Le résultat d'une multiplication s'appelle une **produit**.
- Le résultat d'une division s'appelle une **quotient**.
- Les nombres qui interviennent dans une expression sont appelés les **termes**.

- $42 + 7$ est la somme de 42 et de 7.
Les termes de cette somme sont 42 et 7.
- 6×7 est le produit de 6 par 7.
Les termes de ce produit sont 6 et 7.
- $15 - 8$ est la différence entre 15 et 8.
Les termes de cette différence sont 15 et 8.
- $121 \div 11$ est le quotient de 121 par 11.
Les termes de ce quotient sont 121 et 11.

2 Poser une addition ou une soustraction

- Le chiffre des unités des nombres doivent être alignés (si on travaille uniquement avec des entiers).
- Les virgules doivent être alignés (si on travaille uniquement avec des décimaux).
- On commence par les chiffres les plus à droite.

$$\begin{array}{r} \textcolor{red}{1} \textcolor{red}{1} \\ 3567 \\ + \quad 871 \\ \hline 4438 \end{array}$$

- $$\begin{array}{r} 5128 \\ - 1372 \\ \hline 1156 \end{array}$$

Exemple

On souhaite effectuer le calcul $3,47 \times 3,2$.

On « supprime » les virgules. Le calcul devient 347×32 .

On place 347 en haut puisque c'est le nombre le plus grand.

On aligne les chiffres des unités : 7 et 2.

On effectue la multiplication.

$$\begin{array}{r}
 347 \\
 \times 32 \\
 \hline
 694 \\
 + 10410 \\
 \hline
 11104
 \end{array}$$

Diagram illustrating the multiplication of 347 by 32. The numbers are aligned by their units (7 and 2). The multiplication is performed as if they were integers. To the right of the numbers, boxes with diagonal lines indicate the removal of the decimal points: a box around '1' in 3.47 and boxes around '2' and '1' in 3.2.

Pour passer de 3,47 à 347 on a dû multiplier par 100.

Pour passer de 3,2 à 32 on a dû multiplier par 10.

Or $100 \times 10 = 1\,000$. On doit donc diviser notre résultat par 1 000 pour obtenir le résultat voulu.

Puisque $11\,104 \div 1\,000 = 11,104$ alors $3,47 \times 3,2 = 11,104$.

4 Division décimale et valeur approchée**Remarque**

Poser une division décimale ressemble à la méthode qui consiste à poser une division euclidienne. Cependant, il n'y a pas de reste. Le quotient peut en revanche être un nombre entier ou un nombre décimal.

Parfois, la division ne s'arrête jamais !

Exemples

- Effectuons la division de 12 par 8.

$$\begin{array}{r}
 12 \quad | \quad 8 \\
 40 \quad | \quad 1.5 \\
 0
 \end{array}$$

Ainsi, le quotient $12 \div 8$ est égale au nombre décimal 1,5.

- Effectuons la division de 14 par 3.

$$\begin{array}{r}
 14 \quad | \quad 3 \\
 20 \quad | \quad 4.666 \\
 20 \\
 20 \\
 2
 \end{array}$$

La division ne s'arrête jamais. On ne peut donc pas associer de valeur décimale au quotient $14 \div 3$.

Définition

Une **valeur approchée** d'un nombre est une valeur approximative, proche de celle-ci. Elle est accompagnée d'une précision :

- valeur approchée à l'unité : aucun chiffre après la virgule
- valeur approchée au dixième près : un seul chiffre après la virgule
- valeur approchée au centième près : deux chiffres après la virgule
- valeur approchée au millièmè près : trois chiffres après la virgule

Exemples

On considère le nombre $A = 3,4823654$.

- Une valeur approchée de A à l'unité est 3. On note $A \approx 3$.
- Une valeur approchée de A au dixième est 3,5. On note $A \approx 3,5$.
- Une valeur approchée de A au centième est 3,48. On note $A \approx 3,48$.
- Une valeur approchée de A au millièmè est 3,482. On note $A \approx 3,482$.

Exemples

- Quelle est la valeur approchée, au centième près, du quotient $25 \div 6$?

Puisque l'on souhaite une valeur approchée au centième (trois chiffres après la virgule), on doit poser la division décimale et s'arrêter au bout de la 4^{ème} décimale.

$$\begin{array}{r} 25 \\ 10 \\ 40 \\ 40 \\ 40 \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 4.1666 \end{array}$$

Ainsi, $25 \div 6 \approx 4,1667$.

- Quelle est la valeur approchée, au dixième près, du quotient $81 \div 7$?

Puisque l'on souhaite une valeur approchée au dixième (un chiffre après la virgule), on doit poser la division décimale et s'arrêter au bout de la 2^{ème} décimale.

$$\begin{array}{r} 81 \\ 11 \\ 40 \\ 50 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 11.57 \end{array}$$

Ainsi, $81 \div 7 \approx 11,6$.