

Division décimale

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Résoudre des problèmes complexes	☆☆☆☆☆
Poser une division décimale	☆☆☆☆☆

I. Fraction et écriture décimale - Rappels



Définition :

Une division définit une situation de **partage**.

La quantité à partager est appelée **dividende** et le nombre de parts le **diviseur**.

La quantité par part est appelé le **quotient**.



Définition :

Il existe deux « types » de quotient dans la division $a \div b$ où $b \neq 0$:

· Celui où a et b sont des nombres **entiers**, que l'on écrit sous forme **de fraction** $\frac{a}{b}$

· Celui où a et b sont des nombres **décimaux**, que l'on écrit sous forme **d'écriture fractionnaire** $\frac{a}{b}$



Exemple :

$\frac{8}{3}, \frac{1}{15}, \frac{123}{7}$ sont des fractions

En revanche, $\frac{13,76}{8}$ n'est pas une fraction, mais l'écriture fractionnaire du quotient de 13,76 par 8.

II. Division décimale et euclidienne



Définition :

Effectuer une division euclidienne d'un dividende par un diviseur, c'est trouver **deux entiers** appelés **quotient** et **reste** tels que : **dividende = (diviseur $\times$ quotient) + reste** avec **reste < diviseur**.



Exercice :

Megan dispose de 250 fleurs et il souhaite faire des bouquets de 7 fleurs.

Combien de bouquets pourra-t-il faire ? Combien de fleurs lui restera-t-il ?



Correction :

$$\begin{array}{r} 250 \\ - 210 \\ \hline 40 \\ - 35 \\ \hline 5 \end{array}$$

On pose la division euclidienne de 250 par 7.

On a alors :

$$250 = 7 \times 35 + 5$$

Megan pourra alors faire 35 bouquets et il lui restera 5 fleurs.



Définition :

Effectuer la division décimale d'un dividende par un diviseur, c'est calculer **la valeur exacte** ou **une valeur approchée** du **quotient**.



Méthode : Poser une division décimale si le diviseur n'est pas un entier

- On multiplie le diviseur et de dividende par une puissance de 10, de manière rendre le diviseur entier
- On effectue la division décimale avec les « nouveaux » diviseur et dividende ainsi obtenus



Remarque : lorsque l'on effectue la division d'un nombre décimal par un nombre entier, au moment où on abaisse le chiffre des dixièmes dans le dividende, on pose une virgule dans le quotient. Lorsque la division « ne s'arrête jamais » ou que le quotient comporte un grand nombre de décimales, on donne une valeur approchée du quotient.



Exercices :

Maude a acheté 15 boîtes de chocolat pour un montant total de 321€. Combien une boîte de chocolat coûte-t-elle ?

Susie conduit son camion. Son camion consomme 12,5 litres d'essence pour 100km parcourus. Son camion a un réservoir de 195 litres. Combien de kilomètres peut-elle parcourir ?



Correction :

$$\begin{array}{r} 321 \\ - 30 \\ \hline 21 \\ - 15 \\ \hline 60 \\ - 60 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \\ 21,4 \end{array}$$

On pose la division de 321 par 15.

On obtient un quotient qui a une partie décimale finie : 21,4

Une boîte de chocolat coûte 21,4€ soit 21€ et 40 centimes

$$\begin{array}{r} 1950 \\ - 125 \\ \hline 700 \\ - 625 \\ \hline 750 \\ - 750 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 125 \\ 15,6 \end{array}$$

On doit diviser 195 par 12,5.

12,5 n'est pas entier et on remarque que $12,5 \times 10 = 125$

Donc on va multiplier 195 et 12,5 par 10 pour trouver le dividende et le diviseur de la division.

On obtient un quotient qui a une partie décimale finie : 15,6

Susie peut donc parcourir 15,6 centaines de kilomètres soit 1 560 km avec son camion.