

Chapitre 10 : La division

I. La division euclidienne

1. Exemple :

Un fermier a ramassé 45 œufs.

Il les dispose dans des boîtes contenant 6 œufs chacune.

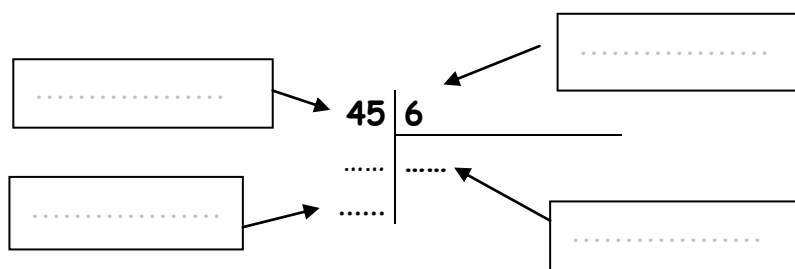
Combien de boîtes pleines peut-il remplir ? Combien d'œufs reste-t-il ?

On pose la division :

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 6} \\ \hline \end{array}$$

2. Définitions et vocabulaire

Dans une division euclidienne **le dividende, le diviseur, le quotient et le reste** sont **des nombres entiers**



3. Propriété

dividende = diviseur $\times$ quotient + reste et reste < diviseur

$$45 = \dots \times \dots + \dots < \dots$$

4. Multiples et diviseurs

En effectuant la division euclidienne de 105 par 7 on obtient $105 = 7 \times 15 + 0$.

Le reste est donc égal à 0.

On dit alors que

$\dots$ est un multiple de $\dots$ ou $\dots$ est un diviseur de $\dots$ ou $\dots$ est divisible par $\dots$

Exemples :

Donner 4 multiples de 5 :

Donner tous les diviseurs de 12 :

400 est-il un multiple de 16 ? Justifier

7 est-il un diviseur de 211 ? Justifier

5. Divisibilité par 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9 ; 10.

Un nombre est divisible par	Exemples
2	
3	
5	
9	
10	

II. Division décimale

1. Division d'un nombre décimal par un nombre entier

Dans une **division décimale** d'un nombre décimal par un nombre entier, on poursuit les calculs jusqu'à obtenir un reste nul si possible.

Deux cas peuvent se présenter :

- La division se termine car le dernier reste est nul, on obtient **une valeur exacte** du quotient qui est un nombre décimal.

$$\begin{array}{r} 25,8 \\ 4 \overline{) } \end{array}$$

Lorsque l'on « passe dans la partie décimale » du dividende, on ajoute une virgule au quotient.

Le reste de la division est, donc est la valeur exacte du quotient de 25,8 par 4. On a donc : $25,8 \div 4 = \dots\dots\dots$

- La division ne se termine pas car les restes se répètent, le quotient n'est pas un nombre décimal, on peut en donner **une valeur approchée**.

$$\begin{array}{r} 5,9 \\ 9 \overline{) } \end{array}$$

Regarde !
Les restes successifs sont toujours égaux à 5. La division ne se termine pas : nous n'aurons qu'une valeur approchée du quotient.



Ainsi, est une valeur approchée au centième près du quotient de 5,9 par 9.
On écrit : $5,9 \div 9 \approx \dots\dots\dots$

2. Valeurs approchées

Un encadrement au centième de $5,9 : 9$ est : $\dots\dots\dots < 5,9 : 9 < \dots\dots\dots$

Valeur approchée au centième par défaut

Ceci se note $5,9 : 9 \approx \dots\dots\dots$

Valeur approchée au centième par excès

Ceci se note $5,9 : 9 \approx \dots\dots\dots$

3. Diviser par 10 ; 100 ou 1000

Diviser un nombre décimal par 10, 100 ou 1000 revient à le multiplier par

Exemples : $45 : 10 = \dots\dots\dots$ $17,8 : 100 = \dots\dots\dots$ $3,9 : 1000 = \dots\dots\dots$

III. Problèmes

- Au spectacle, Fabrice paie 114,25 € pour 5 places. Quel est le prix d'une place ?
..... Le prix d'une place est de

- 6 L de lait coûtent 3,72 € ; Quel est le prix d'un litre ?
..... Le prix d'un litre de lait est de

- Un lot de 3 paquets de gâteaux coûte 3,26 €. Quel est le prix d'un paquet ?
..... Le prix d'un paquet de gâteaux est d'environ