

Chapitre 7 : Division euclidienne

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 ?

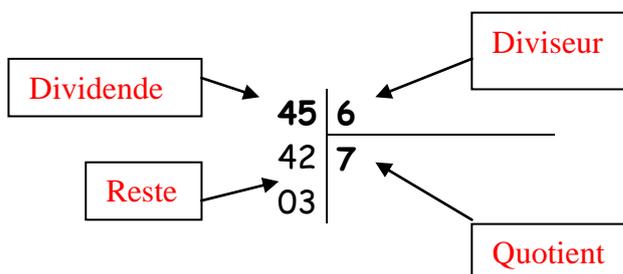
On pose la division :

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 6} \\ 42 \\ \hline 3 \end{array}$$

Il peut remplir 7 boites pleines et il reste 3 œufs

2. Définitions et vocabulaire

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



3. Propriété

$$\textit{dividende} = \textit{diviseur} \times \textit{quotient} + \textit{reste} \text{ et } \textit{reste} < \textit{diviseur}$$

$$45 = 6 \times 7 + 3 \quad 3 < 6$$

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

105 est un multiple de 7 ou 7 est un diviseur de 105 ou 105 est divisible par 7 .

Exemples :

Donner 4 multiples de 5 : **5 ; 20 ; 35 ; 105**

Donner tous les diviseurs de 12 : **1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 10**

400 est-il un multiple de 16 ? **Oui car $400 = 16 \times 25$**

7 est-il un diviseur de 211 ? **Non car $211 \div 7 \approx 30,14$**

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

Un nombre est divisible par		Exemples
2	Si le nombre est pair ou si son dernier chiffre est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8	24 : le dernier chiffre est 4
3	Si la somme de ses chiffres est divisible par 3	201 : $2 + 0 + 1 = 3$ 132 : $1 + 2 + 3 = 6$
4	Lorsque le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est divisible par 4	
5	Si le dernier chiffre est 0 ou 5	65 : le dernier chiffre est 5
9	Si la somme de ses chiffres est divisible par 9	702 : $7 + 0 + 2 = 9$ 981 : $9 + 8 + 1 = 18 ; 1 + 8 = 9$
10	Si le dernier chiffre est 0	20 : le dernier chiffre est 0