

CH5 Division

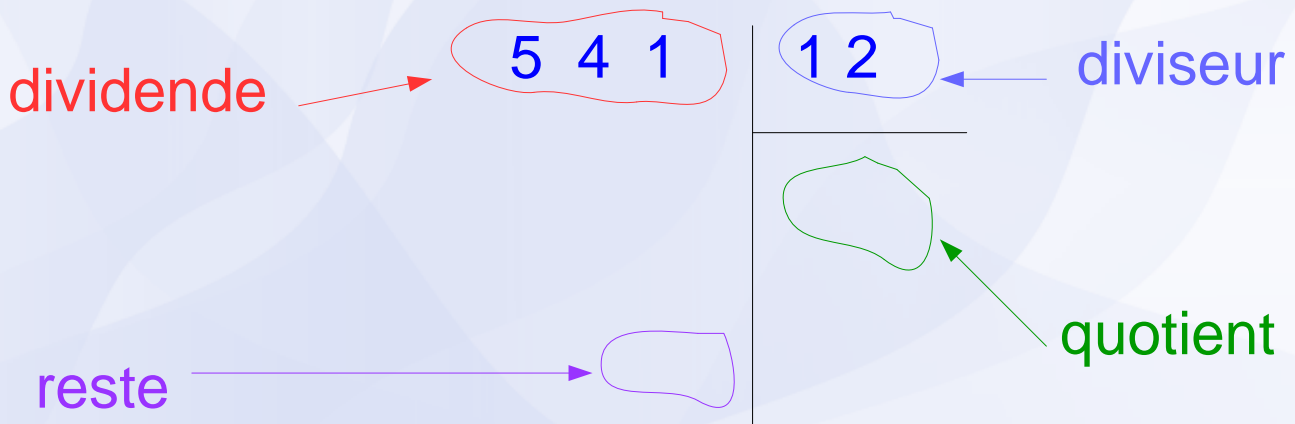
I Division euclidienne

Lorsque l'on souhaite partager équitablement une valeur entière, on effectue une division euclidienne.

Effectuer une division euclidienne entre deux nombres entiers revient à trouver un **quotient entier et un reste**.

Exemple :

Le collège souhaite acheter des calculatrices à 12 € l'unité pour ses élèves de sixième. Son budget est de 541€. Combien de calculatrice peut-il acheter ?



Le collège pourra donc acheter 45 calculatrices et il lui restera 1€.

Pour vérifier le calcul, on peut faire :

quotient x diviseur + reste = **dividende**

$$\begin{aligned} & 45 \times 12 + 1 \\ &= 540 + 1 \\ &= 541 \end{aligned}$$

I Critères de divisibilité

Un nombre est **divisible** par un autre lorsque le **reste** de la division euclidienne est **égal à zéro**.

Exemple :

6	5		1	3

Le reste de la division euclidienne de 65 par 13 est zéro donc 65 est divisible par 13. On dit aussi que :

- 65 est un **multiple** de 13,
- 13 est un **diviseur** de 65.

Divisibilité par 2 :

Un nombre est divisible par 2 si son chiffre des **unités** est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8 (nombre pair).

Exemples :

14 est divisible par 2.

27 n'est pas divisible par 2.

Divisibilité par 10 :

Un nombre est divisible par 10 si son chiffre des **unités** est 0.

Exemples :

1 340 est divisible par 10.

5 124 578 n'est pas divisible par 10.

Divisibilité par 5 :

Un nombre est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.

Exemples :

1 340 et 575 sont divisibles par 5.

5 124 n'est pas divisible par 5.

Divisibilité par 4 :

Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé par ses 2 derniers chiffres est dans la table de 4.

Exemples :

1 340 est divisible par 4.

382 n'est pas divisible par 4.

Divisibilité par 3 et 9 :

Un nombre est divisible par 3 ou 9 si la somme de ses chiffres est dans la table de 3 ou 9.

Exemples :

523 n'est divisible ni par 3 ni par 9 car :

$5 + 2 + 3 = 10$ qui n'est pas un multiple de 3, ni de 9.

714 est divisible par 3 mais par 9 car :

$7 + 1 + 4 = 12$ qui est un multiple de 3 mais pas de 9.

9 801 est divisible par 3 et 9 car :

$9 + 8 + 0 + 1 = 18$ qui est un multiple de 3 et de 9.

III Division décimale

Effectuer une division décimale d'un nombre par un entier consiste à poursuivre la division tant que le reste n'est pas égal à zéro (si possible).

Exemples :

$$10,6 : 8 =$$

$$\begin{array}{r} 10,6 \quad | \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \quad | \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$10 : 3 =$$

Remarques :

- La division décimale est l'opération à effectuer pour retrouver une valeur manquante d'une multiplication à trou.

$$5 \times \square = 22$$

$$\square = 22 : 5 = 4,4$$

- Dans une division, on peut multiplier le dividende et le diviseur par un même nombre, cela ne change pas le résultat.

$$8 : 2 = 4$$

$$8 \times 2 : 2 \times 2 = 16 : 4 = 4$$

Pour calculer $44 : 2,2$, on peut donc calculer

$$440 : 22.$$

$$\begin{array}{r} 440 \quad | \quad 22 \\ \hline \end{array}$$

$$44 : 2,2 =$$

- Diviser par 10, 100 ou 1 000 revient à décaler la virgule vers la gauche de 1 ; 2 ou 3 rangs.

$$456,8 : 100 =$$

$$695 : 1\ 000 =$$