

**I- DIVISION SUR LES ENTIERS****1- La division euclidienne**

$$\begin{array}{r|l} 893 & 13 \\ -78 & 6 \\ \hline 113 & \end{array}$$

**Méthode :**

On doit partager 8 centaines en 13, on obtient 0 centaine : le quotient ne comportera pas de centaine.

On doit donc partager 89 dizaines en 13.

89 est compris entre 78 ( $6 \times 13$ ) et 89 ( $7 \times 13$ ) alors le quotient comportera 6 dizaines.

$89 = 6 \times 13 + 11$  donc il reste 11 dizaines soit 110 unités à partager.

Avec les 3 unités de 893, on doit partager 113 unités en 13.

$8 \times 13 < 113 < 9 \times 13$ . Donc le quotient comportera 8 unités.

$113 = 8 \times 13 + 9$  alors il reste 9 unités non partagées.

Dans cette division euclidienne, 893 est le dividende, 13 le diviseur, 68 le quotient et 9 le reste.

On peut écrire :  **$893 = 13 \times 68 + 9$**  avec  $9 < 13$ . (c'est l'écriture en ligne)

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

Cela signifie que dans 893, il y a 68 fois 13 mais pas 69 fois 13 puisqu'il reste 9 et que  $9 < 13$ .

$$\begin{array}{r|l} 893 & 13 \\ -78 & 68 \\ \hline 113 & \\ -104 & \\ \hline 009 & \end{array}$$

**2- Multiples et des diviseurs**

Lorsque le reste d'une division euclidienne est égal à zéro on dit que :

le **DIVIDENDE** est un **multiple** du **DIVISEUR**

ou bien que le **DIVISEUR** est un **diviseur** **DIVIDENDE**

*Exemple* : 3 577 et 4 984 sont-ils des multiples de 49 ?

- Après avoir effectué la division euclidienne de 3 577 par 49, on a :  $3\,577 = 49 \times 73 + 0$

DONC **3 577 est un multiple de 49 (et de 73 aussi !)**.

On dit aussi que 3 577 est divisible par 49 ou que 49 est un diviseur de 3 577 ou que 49 divise 3 577.

- Après avoir effectué la division euclidienne de 4 984 par 49, on peut écrire :

$$4\,984 = 49 \times 101 + 35. \text{ Le reste étant non nul, } 4\,984 \text{ n'est pas un multiple de } 49.$$

**3- Critères de divisibilité**

Un nombre entier est divisible...	SI...
... par 2	... il est PAIR (son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8).
... par 5	... son chiffre des unités est 0 ou 5.
... par 10	... son chiffre des unités est 0.
... par 4	... le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités (dans cet ordre) est un multiple de 4.
... par 3	... la somme de ses chiffres est divisible par 3.
... par 9	... la somme de ses chiffres est divisible par 9.

Voir exercices 7 et 8 p 51 partie exercices

**II- DIVISION DÉCIMALE**

Diviser un nombre décimal par un nombre entier

*Exemple 1* : Effectue la division de 75,8 par 4.

$$\begin{array}{r}
 75,8 \quad | \quad 4 \\
 \underline{35} \phantom{0} \\
 38 \phantom{0} \\
 \underline{20} \phantom{0} \\
 0
 \end{array}$$

On commence par diviser la partie entière. On partage 7 dizaines en 4 ; le quotient comportera 1 dizaine.

Il reste 3 dizaines. Avec les 5 unités en plus, cela fait 35 unités à partager en 4 ; le quotient comportera 8 unités.

Il reste 3 unités soit 30 dixièmes. Avec les 8 dixièmes en plus, cela fait 38 dixièmes à partager en 4 ; le quotient comportera 9 dixièmes. On doit donc écrire la virgule dans le quotient.

Il reste 2 dixièmes soit 20 centièmes (On ajoute un zéro.) à partager en 4 ; le quotient comportera 5 centièmes.

Ainsi  $75,8 \div 4 = 18,95$ .

*Exemple 2* : Donne une valeur arrondie au millième du quotient de 4,9 par 9.

On effectue la division de 4,9 par 9.

$$\begin{array}{r}
 4,9 \quad | \quad 9 \\
 \underline{40} \phantom{0} \\
 40
 \end{array}$$

On commence par diviser la partie entière. On partage 4 unités en 9 ; ce n'est pas possible, donc le quotient ne comportera pas d'unité : on écrit 0.

On doit donc écrire la virgule dans le quotient. Il reste 4 unités soit 40 dixièmes. Avec les 9 dixièmes, cela fait 49 dixièmes à partager en 9 ; le quotient comportera 5 dixièmes.

Il reste 4 dixièmes soit 40 centièmes à partager en 9 ; le quotient comportera 4 centièmes.

Il reste 4 centièmes soit 40 millièmes à partager en 9 ; le quotient comportera 4 millièmes et il reste encore 4 millièmes.

Comme on obtient le même reste, la division ne « s'arrête » pas : le quotient de 4,9 par 9 n'a pas d'écriture décimale exacte, mais on peut en donner une valeur décimale approchée :  $4,9 \div 9 \approx 0,544$  (valeur arrondie au millième).

*Exercice* : calcule la valeur exacte ou une valeur arrondie au centième des quotients.

a.  $10 \div 7$

b.  $24,96 \div 8$

c.  $5,2 \div 6$

d.  $145,2 \div 3$

1	0,	0	0	0	7		2	4,	9	6	8		5,	2		6		1	4	5,	2	3
	3	0			1,42..			0	9		3,12		5	2		0,86...			2	5		48,3
		2	0						1	6				4	0					1	2	
			6	...						0					4							0
										fini					...							fini

Certaines divisions ne se terminent pas (lorsque les restes sont répétés).