

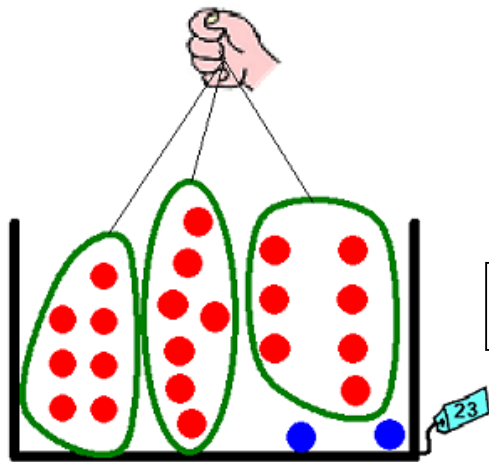
# division euclidienne - division décimale

## I) Division euclidienne :

**définition** : Faire la **division euclidienne** d'un nombre A (**le dividende**) par un nombre B (**le diviseur**) consiste à **soustraire le plus grand nombre de fois (le quotient) possible le nombre B (le diviseur) du nombre A (le dividende)**.

- dividende = **diviseur** x **quotient** + **reste**
- le reste est toujours inférieur au diviseur : **reste** < **diviseur**

**Illustration** : On réalise la division euclidienne de **23** par **7**  
**7** est le **diviseur**    **3** est le **quotient**    **2** est le **reste**



je peux soustraire au maximum 3 fois 7 à 23 !

$$23 = 7 \times 3 + 2$$

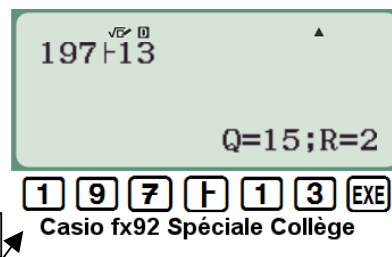
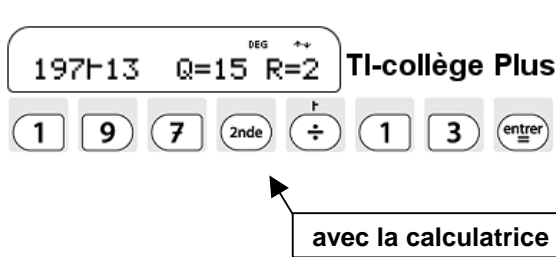
le reste est forcément inférieur à 7 sinon j'aurais fait davantage de paquets ! (ici  $2 < 7$ )



voici l'opération posée

dividende	→	23		7	diviseur
		- 21		3	quotient
		-----		2	
reste	→	2			

**Ex :** On réalise la division euclidienne de **197** par **13**



avec la calculatrice

197		13
- 13		15
-----		
67		
- 65		
-----		
2		

$$197 = 13 \times 15 + 2 \text{ et } 2 < 13$$

Le **quotient** de la division euclidienne de **197** par **13** est **15** et le reste est **2**

## II) Multiples et diviseurs :

Si on réalise la division euclidienne de 21 par 7, on obtient :

$$21 = 7 \times 3 + 0 = 7 \times 3$$

Le reste est égal à 0 !  
La division tombe « juste » !



On peut dire alors que :

- 21 est un **multiple** de 7 (également de 3)
- 7 et 3 sont des **diviseurs** de 21
- 21 est **divisible par 7 et 3**

attention, « diviseur » a 2 significations :

- 3 est le **diviseur de la division euclidienne** de 7 par 3,  $7 = 3 \times 2 + 1$
- 3 est un **diviseur** de 12 car  $12 = 3 \times 4$

## III) Critères de divisibilité :

Un nombre entier est **divisible**

- **par 2** s'il se **termine** par 0, 2, 4, 6 ou 8  
ex : 758 , 976

- **par 4** si ses deux derniers chiffres forment **un multiple de 4**

ex : 716

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{4 \times 4} \end{array}$$

408

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{4 \times 2} \end{array}$$

624

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{4 \times 6} \end{array}$$

- **par 5** s'il se **termine** par 0 ou 5  
ex : 750 , 975 , 895

- **par 3** si la **somme de ses chiffres** est un **multiple de 3**

ex :

750

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{7 + 5 + 0 = 12 = 3 \times 4} \end{array}$$

951

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{9 + 5 + 1 = 15 = 3 \times 5} \end{array}$$

- **par 9** si la **somme de ses chiffres** est un **multiple de 9**

ex :

756

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{7 + 5 + 6 = 18 = 9 \times 2} \end{array}$$

9981

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ \boxed{9 + 9 + 8 + 1 = 27 = 9 \times 3} \end{array}$$

- **par 10** s'il se **termine** par 0  
ex : 4850 , 720 , 660

#### IV) Division décimale :

**définition** : La division décimale permet d'obtenir la **valeur exacte** ou **approchée** du quotient de deux nombres.

$$\begin{array}{r}
 8,56 \\
 \underline{-8} \\
 05 \\
 \underline{-4} \\
 16 \\
 \underline{-16} \\
 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 2,14
 \end{array}$$

$$8,56 : 4 = 2,14$$

2,14 est la **valeur exacte** de 8,56 par 4

$$\begin{array}{r}
 8,9 \\
 \underline{-7} \\
 19 \\
 \underline{-14} \\
 50 \\
 \underline{-49} \\
 10 \\
 \underline{-7} \\
 3
 \end{array}
 \quad \begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 1,271\dots
 \end{array}$$

$$8,9 : 7 \approx 1,27$$

1,27 est une **valeur approchée au centième près** du quotient de 8,9 par 7

$8,9 : 7 \approx 1,27$  se lit « 8,9 divisé par 7 **est environ égal** à 1,27 »



avec la calculatrice

TI-collège Plus

8,9:7  
1,271428571

8 , 9 ÷ 7 entrer

← 1,271428571  
1,271428571429  
89  
70

Casio fx92 Spéciale Collège

8,9 ÷ 7

89 ÷ 70

1,271428571

8 9 ÷ 7 EXE

S+D

**Remarque** : **diviser** un nombre par 10 revient à le **multiplier** par 0,1

**Diviser** un nombre par 10 ; 100 ; 1000,...revient à décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **gauche**, en complétant par le nombre de zéros nécessaires.

Ex:  $47 : 10 = 4,7$

$7,45 : 100 = 0,0745$

$46,7 : 100 = 0,467$