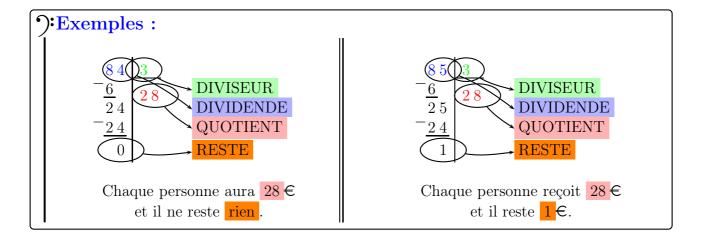
Collège Jean Lurçat – FROUARD – Sébastien LOZANO – http://lozano.maths.free.fr

-ARITHMÉTIQUE DIVISION EUCLIDIENNE DIVISEURS ET MULTIPLES

Version initiale le 19 mai 2020. Dernière mise à jour le 21 mai 2020

Division Euclidienne

- → Un QUOTIENT c'est le résultat d'une division.
- → Un DIVISEUR c'est un nombre par lequel on divise.
- → Un DIVIDENDE c'est un nombre que l'on divise.
- → Un RESTE c'est ce qu'il reste après partage!
- → Une DIVISION EUCLIDIENNE c'est une division où le quotient, le diviseur, le dividende et le reste sont des nombres entiers.



Division Euclidienne

Dans une division euclidienne, **Si** on multiplie le diviseur par le quotient et qu'on ajoute le reste alors on retrouve le dividende

Division Euclidienne

La division euclidienne d'un nombre entier a par un nombre entier b non nul permet d'obtenir le couple (q; r) de nombres entiers tels que

$$\mathbf{a} = \mathbf{b} \times \mathbf{q} + \mathbf{r}$$
 avec $r < b$

Exemples:

 $417 = 19 \times 21 + 18$

Diviseurs, multiples

Soient a et b deux nombres entiers positifs non nuls. On dira que :

- $\rightsquigarrow a$ est un **diviseur** de b
- \leadsto ou encore que a divise de b
- \rightsquigarrow ou que b est **divisible** par a
- \leadsto ou encore que b est un **multiple** de a

s'il existe un nombre entier k tel que $b = k \times a$

Cela revient à dire que le reste de la division euclidienne de b par a vaut 0!

Exemples:

- \rightsquigarrow 15 est un multiple de 3 (car 15 = 5 × 3)
- $\leadsto 42$ est divisible par 7
- \rightarrow 325 est un multiple de 25 car 325 = 25 \times 13 (325 est aussi un multiple de 13).
- \rightarrow 399 est divisible par 19 car 399 = 19 × 21 (19 et 21 sont des diviseurs de 399).

Critères de divisibilité

- → Un nombre est divisible par 2 s'il se termine par 2, 4, 6, 8 ou 0.
- → Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est un multiple de 3.
- → Un nombre est divisible par 4 si ses deux derniers chiffres forment un multiple de 4.
- → Un nombre est divisible par 5 s'il se termine par 0 ou 5.
- → Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est un multiple de 9.
- → Un nombre est divisible par 11 si la différence entre la somme de ses chiffres de rangs pairs et la somme de ses chiffres de rangs impairs est nulle ou égale à une multiple de 11.

Exemples:

- \rightarrow 180 est divisible par 2, 3, 4, 5 et 9
- \rightarrow 105 est divisible par 3 et 5