

FICHE DE RAPPEL 3ème – Divisibilité

I. Division euclidienne (ou entière)

Définition

Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier, appelé le dividende, par un nombre entier différent de 0, appelé le diviseur, consiste à trouver deux nombres entiers, appelés le quotient et le reste, tels que :

dividende = diviseur \times quotient + reste
avec : reste < diviseur.

Exemple

Avec 180 crayons, on peut faire au maximum 22 groupes de 8 crayons (car $8 \times 22 < 180 < 8 \times 23$) et il restera 4 crayons.

On écrira : $180 = 8 \times 22 + 4$

Méthode

Dividende ←	180		8	→	Diviseur
	20		22	→	Quotient
Reste ←	4				

Avec la calculatrice

Avec une Casio Collège :

$180 \div_{\text{R}} 22 \text{ EXE}$ 8, R = 4.

Avec une TI Collège :

$180 \text{ 2}^{\text{nde}} \div_{\text{R}} (-) 22 \text{ ENTRER}$ Q 8 R 4.

II. Divisibilité, multiples, diviseurs

Les nombres a et b sont des nombres entiers avec b différent de 0.
On dit que a est divisible par b , ou que a est un multiple de b , ou encore que b est un diviseur de a si le reste de la division euclidienne de a par b est égal à 0.

$$\begin{array}{r|l} 492 & 6 \\ 12 & 82 \\ \hline 0 & \end{array}$$

On écrit $492 = 6 \times 82 + 0 = 6 \times 82$.
492 est un multiple de 6. 492 est divisible par 6.
6 est un diviseur de 492.

III. Critères de divisibilité

Un nombre entier est divisible par 2 s'il se finit par 0, 2, 4, 6 ou 8. Un nombre entier est divisible par 5 s'il se finit par 0 ou 5.
Un nombre entier est divisible par 10 s'il se finit par 0.

Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par ses 2 derniers chiffres est divisible par 4.

528 se termine par 28 qui est divisible par 4. 528 est divisible par 4.
23418 n'est pas divisible par 4.

Un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.
Un nombre entier est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9.

$5 + 2 + 8 = 15$.
15 est divisible par 3. 528 est donc divisible par 3.
15 n'est pas divisible par 9. 528 n'est donc pas divisible par 9.