Division euclidienne

I) Division euclidienne

Activité : feuille

Définition : Effectuer la division euclidienne de deux nombres entiers, c'est trouver deux nombres entiers, le quotient et le reste, qui vérifient l'égalité :

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

Le reste doit être inférieur au diviseur.

Exemple : Effectue à la main la division euclidienne de 131 par 7.

Dividende	$\begin{array}{r} 131 \\ -7 \\ \hline 61 \\ -56 \\ \hline 5 \end{array}$	Diviseur	$\begin{array}{r} 7 \\ \hline 18 \end{array}$	Quotient	<p>On vérifie que $5 < 7$ et que $131 = 7 \times 18 + 5$</p>
Reste					

Remarque : effectue la division de 252 par 12.

$\begin{array}{r} 252 \\ -24 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 21 \end{array}$	<p>$252 = 12 \times 21 + 0$ Le reste de la division est 0. On dit alors que 252 est un multiple de 12 car $252 = 12 \times 21$ ou que 252 est divisible par 12 car $252 : 12 = 21$</p>
---	--	---

Exercices : 1-2 p 58, 3-4-5-6-7-8-9-11-12-13 p 59

II) Critères de divisibilité

Propriétés :

- Un nombre entier est divisible par 2 si il se termine par un chiffre pair (0, 2, 4, 6 ou 8).
- Un nombre entier est divisible par 5 si il se termine par 0 ou 5.
- Un nombre entier est divisible par 10 si il se termine par 0.
- Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est 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.

Exemples : 1731 est divisible par 3 car $1 + 7 + 3 + 1 = 12$ est divisible par 3.

4321 n'est pas divisible par 9 car $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ n'est pas divisible par 9.

5216 est divisible par 4 car 16 est divisible par 4.

Exercices : 15-16-17-18-19-20-24-26-27-29 p 61