

Séquence 9 : Arithmétique 1

Objectifs :

- 5A10 : Déterminer si un nombre entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre nombre entier
- 5A11 : Utiliser les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9, 10

I Multiples et diviseurs

Exemple :

Division euclidienne de 185 par 7.

Calcul posé				
1	8	5	7	dividende
-	1	4		diviseur
	4	5	2	quotient
-	4	2		reste
		3		

$$185 = (26 \times 7) + 3 \text{ et } 3 < 7.$$

Le dividende est 185 et le diviseur est 7.

Le quotient est 26 et le reste est 3.

Vocabulaire :

On a : $38 = 2 \times 19 + 0$.

Le reste de la division euclidienne de 38 par 2 est égal à zéro.

On peut ainsi dire que :

- 38 est un multiple de 2
- 38 est divisible par 2
- 2 est un diviseur de 38

Méthode :

Pour déterminer si un nombre entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre nombre entier, on pose la division euclidienne et on vérifie si le reste est nul (égal à 0).

Remarques :

Quand on multiplie un nombre, on obtient un multiple.

Quand on divise un nombre, on obtient un diviseur.

Définitions :

Les nombres entiers divisibles par 2 sont appelés nombres pairs.

Les nombres entiers qui ne sont pas divisibles par 2 sont appelés nombres impairs.

Exemples :

380 est divisible par 2, donc 380 est un nombre pair.

381 n'est pas divisible par 2, donc 381 est un nombre impair.

II Critères de divisibilité

Propriété :

Un nombre entier est divisible :

- par 2 lorsque son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8 ;
- par 5 lorsque son chiffre des unités est 0 ou 5 ;
- par 10 lorsque son chiffre des unités est 0.

Exemples :

- 250 est divisible par 2, par 5 et par 10.
- 75 est divisible par 5.

Propriété :

Un nombre entier est divisible :

- par 3 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 3 ;
- par 9 lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 9.

Exemples :

- 2022 est divisible par 3. En effet : $2 + 0 + 2 + 2 = 6$ et 6 est divisible par 3.
- 1845 est divisible par 9. En effet : $1 + 8 + 4 + 5 = 18$ et 18 est divisible par 9.