

Leçon : Nombres entiers et divisibilité

Nombres et Calculs : Déterminer les diviseurs d'un nombre entier

Nombres et Calculs : Utiliser les critères de divisibilité

Nombres et Calculs : Reconnaître un nombre premier

Nombres et Calculs : Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers

I- Division euclidienne

Définition : Effectuer la **division euclidienne** d'un nombre entier a par un nombre entier b (avec $b \neq 0$), c'est trouver deux nombres entiers q et r tels que :

$$a = b \times q + r \text{ et } r < b$$

Exemple :

$$\begin{array}{r|l} 275 & 15 \\ \underline{15} & 18 \\ 125 & \\ \underline{120} & \\ 5 & \end{array}$$

275 est le **dividende**

15 est le **diviseur**

18 est le **quotient**

5 est le **reste**

$$275 = 15 \times 18 + 5 \text{ et } 5 < 15$$

II- Diviseurs et multiples.

Définition : Si le reste de la division euclidienne de a par b est nul, on peut dire que : b est un **diviseur** de a ; ou a est un **multiple** de b ; ou a est **divisible** par b .

Exemple :

$$\begin{array}{r|l} 248 & 4 \\ \underline{24} & 62 \\ 008 & \\ \underline{8} & \\ 0 & \end{array}$$

4 et 62 sont des de 248

248 est un de 4 et de 62

248 est par 4 et par 62

Remarques :

0 est un multiple de tous les nombres

0 ne divise aucun nombre

1 est un diviseur de tous les nombres

III- Critères de divisibilité.

Par 2 : Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.	Par 5 : Un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.	Par 10 : Un nombre entier est divisible par 10 s'il est divisible par 2 et par 5, c'est-à-dire si son chiffre des unités est 0.
Par 3 : Un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3.	Par 9 : Un nombre entier est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9. Un nombre qui est divisible par 9 est aussi divisible par 3.	
Par 6 : Un nombre entier est divisible par 6 s'il est divisible par 2 et par 3.	Par 4 : Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est divisible par 4. Un nombre qui est divisible par 4 est aussi divisible par 2.	

