

Division euclidienne

I- Division euclidienne

Définition

Soient a et b deux nombres entiers, avec $b \neq 0$.

Effectuer la **division euclidienne** de a par b , c'est trouver deux nombres entiers q et r tels que $a = b \times q + r$ avec $r < b$.

a s'appelle le dividende, b le diviseur, q le quotient et r le reste.

Exemple

dividende

diviseur

reste

quotient

$$458 = 13 \times 35 + 3$$

II- Multiples et diviseurs

Définitions

a et b désignent des nombres entiers avec ($b \neq 0$).

a est **un multiple** de b signifie qu'il existe un entier q tel que $a = b \times q$.

q est le quotient de la division euclidienne de a par b dont le reste est nul.

- On dit :
- b est **un diviseur** de a
 - b **divise** a .
 - a est **divisible** par b
 - a est un **multiple** de b

Remarques

- On ne peut jamais diviser par le nombre 0.
- Tout entier naturel non nul est divisible par lui-même et par 1.

Exemple

dividende

diviseur

reste

quotient

$48 = 6 \times 8$

48 est **divisible** par 6
 48 est **un multiple** de 6 et de 8
 6 et 8 sont **des diviseurs** de 48
 6 et 8 **divisent** 48

III- Critères de divisibilité

Pour déterminer les diviseurs d'un nombre entier, on peut utiliser les critères de divisibilité.

Propriétés

Propriété	Exemple
Si un nombre entier a son chiffre des unités égal à 0 , 2 , 4 , 6 ou 8 alors il est divisible par 2 .	218 , 104 , 28 sont des nombres divisibles par 2
Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 3 alors ce nombre est divisible par 3	129 : $1+2+9 = 12$, 12 est divisible par 3 alors 129 est divisible par.
Si un nombre entier a son chiffre des unités égal à 0 ou 5 alors il est divisible par 5 .	55 , 15 , 200 , 305 sont des nombres divisibles par 5.
Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 9 alors ce nombre est divisible par 9	918 : $9+1+8=18$, 18 est divisible par 9 alors 918 est divisible par 9
Si un nombre entier a son chiffre des unités égal à 0 alors il est divisible par 10 .	420 , 1 800 , 910 sont des nombres divisibles par 10.