

I — Diviseurs et multiples d'un nombre entier

1 La division euclidienne

📌 DÉFINITION 1.1 : La division euclidienne

Pour deux nombres entiers a et b avec $a \geq b > 0$, il existe un unique couple de nombres entiers q et r vérifiant :

- $a = b \times q + r$
- $0 \leq r < b$

On dit que q est le **quotient** et r le **reste** dans la **division euclidienne** du **dividende** a par le **diviseur** b .

REMARQUE :

ℤ Le diviseur ne peut pas être égal à 0! ²

VOCABULAIRE :

L'égalité $a = b \times q + r$ s'appelle **l'égalité euclidienne**.

EXEMPLES :

$$2019 = 31 \times 65 + 4$$

2019 est le dividende, 31 le diviseur,

65 le quotient et 4 le reste. On constate que $4 < 65$.

Cela correspond à la division posée avec une potence comme en sixième!

$$\begin{array}{r|l} 2019 & 31 \\ 159 & 65 \\ 4 & \end{array}$$

$$2019 = 3 \times 673$$

2 Diviseurs et multiples

📌 DÉFINITION 1.2 : Diviseurs et multiples

Quand le reste de la division euclidienne de a par b vaut 0 alors $a = b \times q$ où q est le quotient.

On dit alors que

- a est un **multiple** de b ,
- b est un **diviseur** de a ,
- a est **divisible** par b

EXEMPLE :

3 est un diviseur de 2019.

673 est un diviseur de 2019.

2019 est un multiple de 3 et un multiple de 673.

2019 est divisible par 3 et divisible par 673.