Arithmétique

Seconde générale · Chapitre 01

Les repères essentiels

Méthode · Multiple ou diviseur

Pour des entiers a et b, a est multiple de b s'il existe un entier k tel que $a = kb$. On dit aussi que b divise a. Pour utiliser a/b ou un reste de division, il faut $b \neq 0$.

Méthode · Pair ou impair

Un entier pair s'écrit $2k$. Un entier impair s'écrit $2k + 1$. Dans les deux cas, k doit être entier. Un produit est pair dès qu'un de ses facteurs est pair.

Méthode · Fraction irréductible

Divise le numérateur et le dénominateur par le même facteur commun non nul. Termine quand leur seul diviseur positif commun est 1.

Méthode · Prouver ou réfuter

Une preuve doit couvrir tous les cas annoncés. Un contre-exemple précis suffit à réfuter une affirmation générale. Pour conclure qu'une expression est un multiple, fais apparaître le produit par un entier.

Un exemple pour se repérer

Exemple

$17 \in \mathbb{N}$ et $17 \in \mathbb{Z}$. En revanche, $-4 \notin \mathbb{N}$ mais $-4 \in \mathbb{Z}$. Le nombre $2{,}5$ n'appartient ni à $\mathbb{N}$ ni à $\mathbb{Z}$.

Les erreurs à éviter

Attention · Exemple ou preuve ?

Un exemple peut appuyer une conjecture portant sur tous les entiers ; il ne suffit pas à la démontrer dans tous les cas. En revanche, **un seul contre-exemple** suffit pour prouver qu'une affirmation générale est fausse.