Nombres relatifs

Les **nombres relatifs** permettent de décrire des températures, des altitudes, des dettes… Ils sont précédés d'un signe $+$ ou $-$.

Définition — nombre relatif

Un nombre relatif est un nombre **positif** ($+3$, 0, $7{,}5$) ou **négatif** (-3, $-0{,}5$). Sa **distance à zéro** est le nombre sans son signe : celle de $-4{,}2$ est $4{,}2$.

Définition — opposé

Deux nombres **opposés** ont la même distance à zéro et des signes contraires : l'opposé de -7 est 7. La somme de deux opposés vaut 0.

Propriété — comparaison

- Un négatif est toujours plus petit qu'un positif.
- Entre deux négatifs, le plus grand est celui qui a la plus **petite** distance à zéro : $-2 > -9$.

Addition et soustraction

Propriété — addition

- **Même signe** : on additionne les distances à zéro et on garde le signe : $(-3)+(-5)=-8$.
- **Signes contraires** : on soustrait les distances à zéro et on prend le signe de celui qui a la plus grande : $(-3)+(+5)=+2$.

Propriété — soustraction

Soustraire un nombre, c'est **ajouter son opposé** : $a-b=a+(-b)$. Ainsi $4-(-6)=4+6=10$.

Méthode — simplifier une somme algébrique

$5-(-3)+(-8)-(+2)=5+3-8-2=-2$. On regroupe positifs et négatifs : $8-10=-2$.

Repérage

Définition — repère du plan

Dans un repère, un point M est repéré par ses **coordonnées** $(x\,;y)$: x est l'**abscisse** (lue horizontalement), y l'**ordonnée**. L'origine est $O(0;0)$.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Qu'est-ce qu'un nombre relatif ?

Un nombre relatif est un nombre muni d'un signe : positif ($+3$ ou 3) ou négatif (-3). Deux nombres opposés, comme 5 et -5, ont la même distance à zéro.

Comment additionner deux nombres relatifs ?

S'ils ont le même signe, on ajoute les distances à zéro et on garde le signe ; s'ils ont des signes contraires, on soustrait les distances et on prend le signe du plus « éloigné » de zéro : $(-7)+(+3)=-4$.

Comment soustraire un nombre relatif ?

Soustraire un nombre, c'est ajouter son opposé : $5-(-3)=5+3=8$ et $2-7=2+(-7)=-5$.

Comment comparer deux nombres négatifs ?

Le plus grand est celui qui a la plus petite distance à zéro : $-2>-9$. Un nombre négatif est toujours plus petit qu'un nombre positif.