

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Nombres relatifs

> Un nombre relatif porte un **signe** et une **distance à zéro**. Tout le chapitre consiste à traiter ces deux informations séparément.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. Pour comparer deux relatifs négatifs, le plus grand est celui dont la distance à zéro est la plus petite.
2. Additionner deux relatifs de même signe : on additionne les distances et on garde le signe.
3. Soustraire, c'est ajouter l'opposé : $a-b=a+(-b)$.

Repérer et comparer

À SAVOIR — DISTANCE À ZÉRO

La **distance à zéro** d'un relatif est le nombre sans son signe. Celle de -7 vaut 7, celle de $+7$ aussi. Deux nombres de même distance à zéro et de signes contraires sont **opposés**.

RÈGLE — COMPARER DEUX RELATIFS

Tout positif est plus grand que tout négatif. Entre deux négatifs, le plus grand est celui dont la distance à zéro est la plus **petite** : $-3>-8$.

PIÈGE À ÉVITER

C'est l'inversion qui piège : $8>3$ mais $-8<-3$. Sur la droite graduée, le plus grand est toujours celui qui est le plus à droite, et -8 est plus à gauche que -3.

Additionner

COMMENT FAIRE — ADDITION DE DEUX RELATIFS

Mêmes signes : on additionne les distances à zéro, on garde le signe commun. $(-5)+(-3)=-8$.

Signes contraires : on soustrait la plus petite distance de la plus grande, et on prend le signe du nombre le plus éloigné de zéro. $(-9)+(+4)=-5$.

EXEMPLE GUIDÉ

$(-12)+(+7)=-5$: les distances sont 12 et 7, leur différence est 5, et -12 est le plus éloigné de zéro, donc le résultat est négatif.

Soustraire

RÈGLE — SOUSTRAIRE REVIENT À AJOUTER L'OPPOSÉ

$a-b=a+(-b)$. Ainsi $(-4)-(+6)=(-4)+(-6)=-10$ et $(-4)-(-6)=(-4)+(+6)=+2$.

ASTUCE

Deux signes qui se suivent se réduisent à un seul : $--$ donne $+$, et $+-$ ou $-+$ donnent $-$. C'est la même règle que « le contraire du contraire ».

Enchaîner les calculs

COMMENT FAIRE — SUPPRIMER LES PARENTHÈSES

Devant une parenthèse précédée de $+$, on recopie tout à l'identique. Précédée de $-$, on change **tous** les signes à l'intérieur.

$5-(3-8)=5-3+8=10$.

PIÈGE À ÉVITER

Ne changer que le premier signe est l'erreur la plus fréquente : $5-(3-8)$ ne vaut pas $5-3-8$.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- placer et lire un relatif sur une droite graduée
- comparer et ranger des nombres relatifs
- additionner deux relatifs quels que soient leurs signes
- transformer une soustraction en addition

- supprimer une parenthèse précédée d'un signe moins

On nous pose souvent ces questions

Pourquoi −8 est-il plus petit que −3 ?

Parce que sur une droite graduée, −8 est situé plus à gauche que −3. Entre deux nombres négatifs, le plus grand est celui dont la distance à zéro est la plus petite.

Comment additionner deux relatifs de signes contraires ?

On soustrait la plus petite distance à zéro de la plus grande, puis on donne au résultat le signe du nombre le plus éloigné de zéro. Ainsi (−9) + (+4) donne −5.

Que devient un signe moins devant une parenthèse ?

Il change tous les signes à l'intérieur de la parenthèse, pas seulement le premier. Ainsi 5 − (3 − 8) vaut 5 − 3 + 8, soit 10.