Nombres relatifs : additions & soustractions

Fiche méthode

(Mathématiques 5e · Nombres et calculs · Nombres relatifs)

La démarche pour tout calcul avec des relatifs

1. Je transforme. Chaque soustraction devient l'addition de l'opposé, ou je passe directement à l'écriture simplifiée.

2. Je regarde les signes. Même signe : j'additionne les distances à zéro. Signes contraires : je les soustrais.

3. Je donne le signe. Signe commun, ou signe du nombre le plus éloigné de zéro. Je contrôle sur une droite graduée si j'hésite.

Le réflexe — dans un calcul avec des relatifs, je traite toujours le signe d'abord, puis les distances à zéro.

Cas 1 · Additionner deux relatifs

Réflexe — même signe : j'additionne les distances à zéro et je garde le signe ; signes contraires : je soustrais, et le plus éloigné de zéro donne le signe.

Exemple. Calculer $(-9)+(-6)$ et $(+4)+(-11)$.

Même signe $-$: $9+6=15$, donc $(-9)+(-6)=-15$.

Signes contraires : $11-4=7$; le plus éloigné de zéro est -11, donc $(+4)+(-11)=-7$.

Attention — deux négatifs additionnés donnent un négatif, jamais un positif.

Cas 2 · Soustraire : ajouter l'opposé

Réflexe — je remplace « $-$ un nombre » par « $+$ son opposé », puis je fais l'addition. Variation = arrivée $-$ départ.

Exemple 1. Calculer $7-(-8)$ et $-10-(+4)$.

$7-(-8)=7+(+8)=15$.

$-10-(+4)=-10+(-4)=-14$.

Exemple 2. La température passe de -1 °C à -8 °C. Quelle est la variation ?

Variation $=-8-(-1)=-8+1=-7$: c'est une baisse de 7 °C.

Attention — soustraire un négatif fait augmenter : $1-(-3)$ vaut 4.

Cas 3 · Sommes algébriques et écriture simplifiée

Réflexe — je simplifie l'écriture (deux signes identiques $\to +$, différents $\to -$), je regroupe les positifs et les négatifs, j'additionne les deux totaux.

Exemple. Calculer $B=(-2)-(-7)+(-4)-(+3)$.

Écriture simplifiée : $B=-2+7-4-3$.

Positifs : 7 ; négatifs : $-2-4-3=-9$.

$B=7+(-9)=-2$.

Attention — on n'écrit jamais deux signes côte à côte : $6+(-2)$, pas $6+-2$.

Les pièges

- $-4 + (-4)$ vaut -8, pas 0 : seuls deux nombres opposés s'annulent.
- Dans une somme de signes contraires, le signe du résultat est celui du plus éloigné de zéro, pas celui du premier nombre écrit.
- Dans $-3 - 4$, il n'y a rien à simplifier : c'est la somme de deux négatifs.
- « Baisser de 5 » s'écrit $+(-5)$; « soustraire -5 » fait monter de 5.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).