

Nombres relatifs : addition et soustraction

1. Droite graduée

Une droite graduée est une droite sur laquelle on a choisi :

- une origine O
- une unité de longueur (une graduation)
- un sens

2. Opposé d'un nombre

Deux nombres sont **opposés** si leur somme est nulle.

Ils sont de signes contraires.

L'opposé de b est $-b$.

Exemples : L'opposé de 3,5 est $-3,5$.

L'opposé de -4 est 4.

3. Addition de deux nombres relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs **de même signe**,

- on garde le signe
- on **additionne** les distances à zéro.

Exemples : $A = (+4) + (+1)$
 $A = +5$

$B = (-4) + (-1)$
 $B = -5$

Pour additionner deux nombres relatifs **de signes différents**,

- on prend le signe du plus grand
- on **soustrait** les distances à zéro.

Exemples : $C = (+4) + (-1)$
 $C = +3$

$D = (-4) + (+1)$
 $D = -3$

4. Soustraction de deux nombres relatifs

Soustraire un nombre revient à ajouter son opposé.

On transforme la soustraction en une addition en prenant l'opposé du 2^e nombre.

$$a - b = a + (-b)$$

Exemples : $E = (-1) - (+5)$
 $E = (-1) + (-5)$
 $E = (-6)$

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

5. Simplification d'écritures

- On ne mettra plus les parenthèses autour des nombres relatifs sauf si nécessaire.
- On n'écrira plus le signe + lorsqu'il est inutile.
- Pour ne pas écrire deux signes qui se suivent, on utilisera la **REGLE DES SIGNES**.

$$+ (+\dots) \text{ donne } +$$

$$- (- \dots) \text{ donne } +$$

$$+ (-\dots) \text{ donne } -$$

$$- (+\dots) \text{ donne } -$$

Remarque : $6 - 9$ se lit comme $\begin{cases} \rightarrow \text{la somme } 6 + (-9) \\ \rightarrow \text{la différence } 6 - (+9) \end{cases}$

6. Somme algébrique et parenthèses – Priorité des opérations

Une **somme algébrique** est une suite d'addition et de soustractions de nombres relatifs.

Sans parenthèses, en général, on regroupe les termes **positifs** entre eux et les termes **négatifs** entre eux.

Avec parenthèses, on calcule **d'abord l'intérieur des parenthèses**.

Exemples : $G = -2 + 4 - 7 + 3 - 1$

$$G = 4 + 3 - 2 - 7 - 1$$

$$G = 7 - 10$$

$$G = -3$$

$$H = (7 + 3) + (-4 - 8)$$

$$H = 10 + (-12)$$

$$H = -2$$