

Les nombres relatifs (partie 2)

I - Addition de deux nombres relatifs

Règle n°1 : Pour effectuer la somme de deux nombres relatifs **de même signe** :

- on garde le signe commun aux deux nombres
- on additionne les deux distances à 0 de ces nombres

Règle n°2 : Pour effectuer la somme de deux nombres relatifs **de signe contraires**:

- on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à 0
- on soustrait la plus petite distance à 0 de la plus grande

Exemple 1 : les deux nombres sont de même signe

$$(+2,5) + (+7,2) = +9,7 \quad \text{signe commun : + puis on additionne 2,5 et 7,2}$$

$$(-3,5) + (-8,3) = -11,8 \quad \text{signe commun : - puis on additionne 3,5 et 8,3}$$

Exemple 2 : les deux nombres sont de signes contraires

$$(-8,5) + (+3) = -5,5 \quad \begin{array}{l} -8,5 \text{ a la plus grande distance à 0, on prend donc le signe -} \\ \text{on effectue } 8,5 - 3 = 5,5 \end{array}$$

$$(-27) + (+31) = +4 \quad \begin{array}{l} +31 \text{ a la plus grande distance à 0, on prend donc le signe +} \\ \text{on effectue } 31 - 27 = 4 \end{array}$$

II - Soustraction de deux nombres relatifs

Règle n°3 : Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute l'opposé de ce nombre.

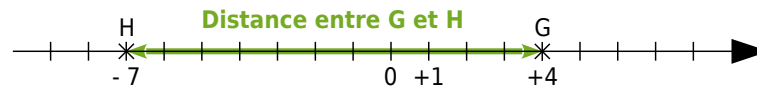
Exemple 1 : $(+9,4) - (-3) = (+9,4) + (+3) = 12,4$ l'opposé de (-3) est $(+3)$

Exemple 2 : $(-5) - (+8,2) = (-5) + (-8,2) = -13,2$ l'opposé de $(+8,2)$ est $(-8,2)$

III - Calculer la distance entre deux points

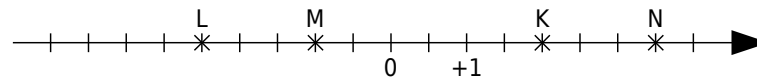
Pour calculer la distance entre deux points sur une droite graduée, on effectue la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite abscisse.

Exemple : Calcule la distance entre le point G d'abscisse + 4 et le point H d'abscisse – 7.



$+ 4 > - 7$	→	On compare les abscisses pour trouver la plus grande.
$GH = (+ 4) - (- 7)$	→	Pour calculer la distance entre G et H, on effectue la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.
$GH = (+ 4) + (+ 7)$	→	On transforme la soustraction en addition.
$GH = + 11$	→	On calcule.

Exemple : Lis les abscisses des points K, L, M et N sur la droite graduée ci-dessous puis calcule les distances KL, MN, KM, LM et KN.



Exemple : Soient les points R, S et T d'abscisses respectives + 4,5 ; – 2,3 et – 6,8. Calcule les distances RS, ST et RT. Contrôle tes résultats en traçant un axe gradué.

IV - Simplifier l'écriture du calcul

- Dans une **suite d'additions de nombres relatifs**, on peut supprimer les signes d'addition et les parenthèses autour d'un nombre.
- Un nombre **positif** écrit en début de calcul peut s'écrire sans son signe.

Remarque : Dans le cas d'une expression avec des soustractions, on peut se ramener à une suite d'additions.

Exemple : Simplifie l'expression $M = (+ 4) + (- 11) - (+ 3)$.

$M = (+ 4) + (- 11) - (+ 3)$	
$M = (+ 4) + (- 11) + (- 3)$	→ On transforme les soustractions en additions des opposés.
$M = + 4 - 11 - 3$	→ On supprime les signes d'addition et les parenthèses autour des nombres.
$M = 4 - 11 - 3$	→ On supprime le signe + en début de calcul.

Exemple : Simplifier les écritures suivantes :

$$N = (- 5) - (- 135) + (+ 3,41) + (- 2,65)$$

$$P = (+ 18) - (+ 15) + (+ 6) - (- 17)$$