

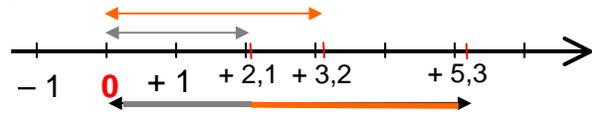
Addition et soustraction de nombres relatifs

I) Addition de nombres relatifs

définition : Somme de deux nombres relatifs de **même signe** :

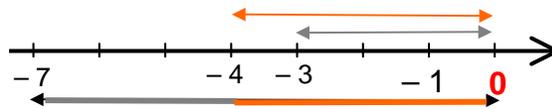
- le **signe** de la somme est le **signe commun** aux deux nombres
- la **distance à zéro** de la somme est la **somme des distances à zéro**

Ex : $(+ 3,2) + (+ 2,1) = (+ 5,3)$



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

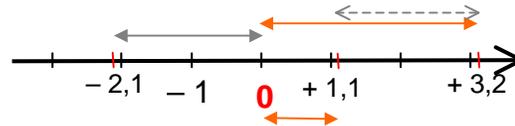
Je mets des parenthèses pour éviter que deux signes ne se suivent.



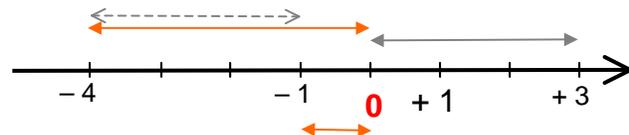
définition : Somme de deux nombres relatifs de **signes contraires** :

- le **signe** de la somme est le **signe du nombre** qui a la **plus grande distance à zéro**
- la **distance à zéro** de la somme est la **différence des distances** à zéro

Ex : $(+ 3,2) + (- 2,1) = (+ 1,1)$



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



propriété : La somme de deux nombres **opposés** est égale à **0**

Ex : $(+ 4,7) + (- 4,7) = 0$

propriété : Pour calculer la somme de nombres relatifs, on peut **changer l'ordre des termes** et **les regrouper comme on le désire**.

Ex :

$$(+ 3,7) + (- 4) + (+ 2,4) + (- 5,1)$$

$$= [(+ 3,7) + (+ 2,4)] + [(- 4) + (- 5,1)]$$

$$= (+ 6,1) + (- 9,1)$$

$$= (- 3)$$

$$(- 4,8) + (+ 9) + (+ 4,8) + (- 7,1)$$

$$= [(- 4,8) + (+ 4,8)] + [(+ 9) + (- 7,1)]$$

$$= 0 + (+ 1,9)$$

$$= (+ 1,9)$$



Je mets des crochets pour montrer les regroupements astucieux effectués !

II) Soustraction de nombres relatifs

définition : Pour **soustraire** un nombre relatif, on **ajoute son opposé**.

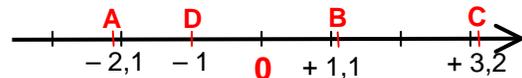
Ex : $(+ 4,2) - (- 3,1) = (+ 4,2) + (+ 3,1) = (+ 7,3)$
 $(- 8) - (+ 5) = (- 8) + (- 5) = (- 13)$

On écrit la différence sous forme d'une somme !



définition : La **distance** de deux points sur une droite graduée est égale à la **différence entre l'abscisse la plus grande et la plus petite**

Ex :



La distance de A à C est **AC** = $(+ 3,2) - (- 2,1) = (+ 3,2) + (+ 2,1) = 5,3$

AD = $(- 1) - (- 2,1) = (- 1) + (+ 2,1) = 1,1$

BB = $(+ 1,1) - (+ 1,1) = (+ 1,1) + (- 1,1) = 0$

Une distance est un nombre positif ou nul



III) Somme algébrique

définition : Une **somme algébrique** est une **suite d'additions et de soustractions**.

Ex : Calculons la somme algébrique suivante:

$$\begin{aligned} & (- 9,7) + (+ 3) - (+ 7,8) + (- 6,9) - (- 2,1) \\ &= (- 9,7) + (+ 3) + (- 7,8) + (- 6,9) + (+ 2,1) \\ &= [(- 9,7) + (- 7,8) + (- 6,9)] + [(+ 3) + (+ 2,1)] \\ &= (- 24,4) + (+ 5,1) = (- 19,3) \end{aligned}$$

Je transforme l'expression en suite d'**additions** !

Je regroupe astucieusement les termes



remarque : Pour simplifier l'écriture d'une somme algébrique, on peut :

- écrire un **nombre positif sans** le signe “+” et **sans les parenthèses**
- écrire le **premier terme sans parenthèses**

Ex :

$$\begin{aligned} & (- 9,7) + (+ 3) - (- 7,8) + (- 6,9) - (+ 2,1) \\ &= - 9,7 + 3 - (- 7,8) + (- 6,9) - 2,1 \end{aligned}$$