

Les Nombres relatifs : Addition et soustraction

I) Addition de nombres relatifs

1) Les nombres relatifs ont le même signe

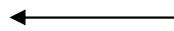
La somme de deux nombres relatifs de même signe est un nombre :

♦ dont le signe est le signe **commun** aux deux nombres

♦ dont la distance à zéro est la **somme** des distances à zéro des deux nombres

Exemples :

$$(-3) + (-7) = -10$$



Le signe commun est **-** et
 $3 + 7 = 10$

$$(+3,8) + (+7,235) = +11,035$$



Le signe commun est **+** et
 $3,8 + 7,235 = 11,035$

2) Les nombres relatifs n'ont pas le même signe

La somme de deux nombres relatifs de signes **différents** est un nombre :

♦ dont le signe est celui du nombre qui a la **plus grande distance à zéro**

♦ dont la distance à zéro est la **différence** des distances à zéro des deux nombres

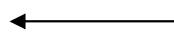
Exemples :

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



Le nombre qui a la plus grande distance à zéro est 7 ($7 > 3$) son signe est **+** donc la somme est positive et
 $7 - 3 = 4$

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



Le nombre qui a la plus grande distance à zéro est 7,5 ($7,5 > 3,4$) son signe est **-** donc la somme est négative et
 $7,5 - 3,4 = 4,1$

3) Somme de deux nombres opposés

La somme de deux nombres opposés est égal à zéro

Exemple :

$$(-4,09) + (+4,09) = 0$$

4) Somme de plusieurs nombres relatifs

Méthode :

Pour calculer la somme de plusieurs nombres relatifs :

On peut changer l'ordre des termes et les regrouper différemment

On peut regrouper les nombres opposés : on sait que leur somme est nulle

On peut regrouper les nombres positifs entre eux et les négatifs entre eux :

Exemples :

$$(+3,7) + (-6) + (-3,8) + (+4,9) + (+3,8) + (-7,82) =$$

$$\underbrace{[(-3,8) + (+3,8)]}_{0} + \underbrace{[+3,7) + (+4,9)]}_{(+8,6)} + \underbrace{[(-6) + (-7,82)]}_{(-13,82)} =$$

$$(+8,6) + (-13,82) = -5,22$$

II) Soustraction de nombres relatifs

Pour soustraire deux nombres relatifs on ajoute le premier à l'opposé du second nombre

Exemples :

$$(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$$

$$(-15) - (+9) = (-15) + (-9) = -24$$

III) Simplification d'écriture

♦ Un nombre positif peut s'écrire sans le + et sans les parenthèses

♦ Le premier terme d'une somme et d'une différence peut s'écrire sans les parenthèses

Exemples :

$$(+13) - (+7) \text{ peut s'écrire : } 13 - 7 = 6$$

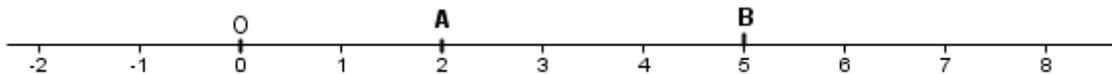
$$(-15) + (+7) \text{ peut s'écrire } -15 + 7 = -8$$

IV) Distance de deux points d'une droite graduée

La distance de deux points sur une droite graduée est la différence entre l'abscisse la plus grande et l'abscisse la plus petite.

Exemple 1 :

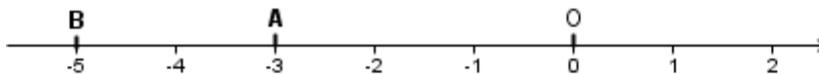
Calculer AB



L'abscisse la plus grande est 5 on fait donc : $AB = 5 - 2 = 3$

Exemple 2 :

Calculer AB



L'abscisse la plus grande est -3 on fait donc : $AB = (-3) - (-5) = -3 + (+5) = 2$

Exemple 3 :

Calculer AB



L'abscisse la plus grande est 2 on fait donc : $AB = 2 - (-3) = 2 + (+3) = 5$