

# chapitre 9 : ADDITION/SOUSTRACTION DE NOMBRES RELATIFS

## I. Addition et soustraction de nombres relatifs

### 1. Calcul d'une somme

(voir 1ère partie "Activité 1 : Gains et Pertes")

**1er cas** : Si les deux nombres ont le **même signe** :

Le résultat a → pour signe : celui des deux nombres

→ pour distance à 0 : la somme des distances à 0 des deux nombres

**Exemples** :

$$\begin{array}{ll} (+1) + (+2) = +3 & (+2,5) + (+4) = +6,5 \\ (-2) + (-3) = -5 & (-2,5) + (-4) = -6,5 \end{array}$$

**2ème cas** : Si les deux nombres ont des **signes opposés** :

Le résultat a → pour signe : celui du nombre qui a la distance à 0 "la plus forte"

→ pour distance à 0 : la différence des distances à 0 des deux nombres

**Exemples** :

$$\begin{array}{ll} (-10) + (+5) = -5 & (-10 \text{ est "plus fort" que } +5, \text{ le résultat est donc négatif}) \\ (+10) + (-5) = +5 & (+10 \text{ est "plus fort" que } -5, \text{ le résultat est donc positif}) \end{array}$$

**Propriété** : La **somme** de deux nombres opposés est nulle.

**Exemples** :  $(-3,5) + (+3,5) = 0$

### 2. Calcul d'une différence

(voir 2ème partie "Activité 1 : Gains et Pertes")

**Propriété** : **Soustraire un nombre** revient à **ajouter son opposé**.

**Exemples** :

$$\begin{array}{l} -4 - (+7) = -4 + (-7) = -4 - 7 = -11 \\ 4 - (+7) = 4 + (-7) = 4 - 7 = -3 \\ 4 - (-7) = 4 + (+7) = 4 + 7 = 11 \end{array}$$

**Remarque importante (!)** :

On pourrait aussi bien utiliser **la règle des signes** lorsqu'il y a **2 signes qui se suivent** pour simplifier l'écriture ou soustraire.

**RÈGLE DES SIGNES :**

$$\begin{array}{lll} + & + & \longrightarrow + \\ - & - & \longrightarrow + \\ + & - & \longrightarrow - \\ - & + & \longrightarrow - \end{array}$$

**Exemples** :

$$\begin{array}{l} 9 + (+8) = 9 + 8 \\ 9 - (-8) = 9 + 8 \\ 9 + (-8) = 9 - 8 \\ 9 - (+8) = 9 - 8 \end{array}$$

## II. Calcul d'une somme algébrique

(voir 3ème partie "Activité 1 : Gains et Pertes")

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

### Méthode :

**Étape 1** : "Transformer" les soustractions en additions

**Étape 2** : Additionner les opposés (s'il y en a)

**Étape 3** : On regroupe les positifs et les négatifs entre eux et on les additionne entre eux

**Étape 4** : On termine le calcul avec les deux nombres (de signes contraires) restants.

**Exemples** :  $A = 10,3 - 2,3 + 4,6 + 9,2 - (-3,7) + (-4,6)$

$$= 10,3 - 2,3 + 4,6 + 9,2 + 3,7 - 4,6$$

 **Étape 1**

$$= 10,3 - 2,3 + 9,2 + 3,7$$

 **Étape 2**

$$= 10,3 + 9,2 + 3,7 - 2,3$$

 **Étape 3**

$$= 23,2 - 2,3$$

$$A = 20,9$$

 **Étape 4**

$$B = 7 - 12 + 4 - 8 - (-6)$$

$$= 7 - 12 + 4 - 8 + 6$$

$$= 7 + 4 + 6 - 12 - 8$$

$$= 17 - 20$$

$$B = -3$$

$$C = 1,1 - 2,3 + 5,7 + 9,2 - (-9,4) + (-5,7)$$

$$= 1,1 - 2,3 + 5,7 + 9,2 + 9,4 - 5,7$$

$$= 1,1 - 2,3 + 9,2 + 9,4$$

$$= 1,1 + 9,2 + 9,4 - 2,3$$

$$= 19,7 - 2,3$$

$$C = 17,4$$

À la fin du chapitre, JE SAIS :

- Additionner et Soustraire 2 nombres relatifs
- Effectuer une somme algébrique de nombres relatifs