

## OPERATIONS SUR LES RELATIFS

### 1) Addition

- a) Pour additionner deux nombres relatifs de *même* signe, on additionne les parties numériques (ou distances à 0), et le résultat a le *même* signe.

Donc :  $(+ a) + (+ b) = + (a + b)$

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

Exemple : Calculer les nombres suivants  
 $A = (+ 1,6) + (+ 5,4) = + (1,6 + 5,4) = + 7$   
 $B = (- 3,7) + (- 2,8) = - (3,7 + 2,8) = - 6,5$

- b) Pour additionner deux nombres relatifs de signes *différents*, on soustrait les parties numériques (ou distances à 0), et le résultat a le *signe de la plus grande* partie numérique.

Donc :  $\text{Si } a \geq b, \begin{cases} (+ a) + (- b) = + (a - b) \\ (- a) + (+ b) = - (a - b) \end{cases}$

et  $\text{Si } a \leq b, \begin{cases} (+ a) + (- b) = - (b - a) \\ (- a) + (+ b) = + (b - a) \end{cases}$

Exemple : Calculer les nombres suivants  
 $A = (- 2,8) + (+ 3,5) = + (3,5 - 2,8) = + 0,7$   
 $B = (+ 4,9) + (- 3) = + (4,9 - 3) = + 1,9$

- c) **Propriété** : La somme de deux nombres opposés est égale à 0.

Exemple :  $(+5) + (- 5) = 0$

### 2) Soustraction

- a) Soustraire, c'est ajouter l'opposé. Donc,  $a - b = a + (- b)$

Exemple :  $(- 15) - (+ 6) = (- 15) + (- 6) = - (15 + 6) = - 21$

- b) **Écriture simplifiée** :

Règle des signes :

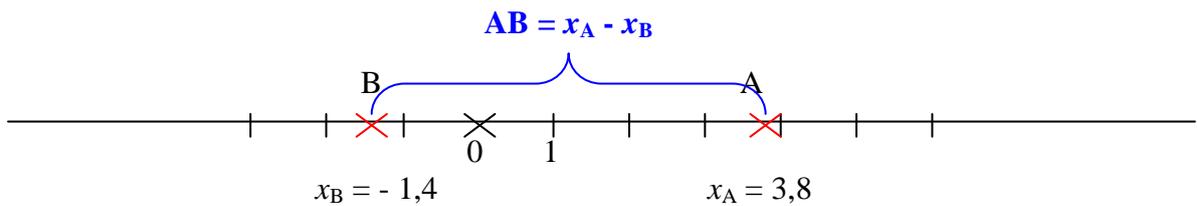
$$\begin{array}{l} + + \longrightarrow + \\ + - \longrightarrow - \\ - + \longrightarrow - \\ - - \longrightarrow + \end{array}$$

Application :

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

- c) Exemples :  $A = (- 1,5) - (+ 2,1) = - 1,5 - 2,1 = - 3,6$   
 $B = (+ 2,8) - (- 3,2) = 2,8 + 3,2 = 6$   
 $C = (- 15) - (- 6,7) = - 15 + 6,7 = - 8,3$

### 3) Distance de deux points



La distance entre deux points A et B est la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite abscisse.

Exemple :  $AB = x_A - x_B = 3,8 - (-1,4) = 3,8 + 1,4 = 5,2$

### 4) Suite d'opérations

Dans une suite d'opérations,

- On peut mettre en écriture simplifiée (c'est plus simple !)
- On peut regrouper les nombres de même signe (c'est plus facile !)
- On peut regrouper les nombres opposés (cela fait 0 !)

Exemple : Calculer le plus simplement possible l'expression

$$A = (-2,8) - (+3,5) + (+4,5) - (-2,8) + (-1,9)$$

$$A = -2,8 - 3,5 + 4,5 + 2,8 - 1,9$$

$$A = -2,8 + 2,8 + 4,5 - 3,5 - 1,9$$

$$A = 0 + 4,5 - 5,4$$

$$A = -0,9$$