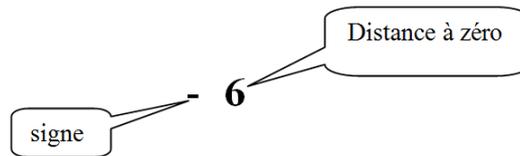


**I. Les nombres relatifs**

**Définition :** On appelle **nombre relatif** tout nombre positif ou négatif.

**Exemples :**

- 6 et +7,3 sont des nombres relatifs.



-6 est un nombre relatif **négatif**, sa **distance à zéro est 6** ;  
 +7,3 est un nombre relatif **positif**, sa **distance à zéro est 7,3**.

2. Dans la vie courante :

- Pour monter dans mon appartement j'appuie sur le bouton 3 (ou + 3) de l'ascenseur.
- Pour descendre au parking, j'appuie sur le bouton -1 de l'ascenseur.

**Remarques :**

- Le signe + n'est pas obligatoire pour un nombre positif : on peut écrire +12,6 ou 12,6
- 0 est le seul nombre relatif qui est à la fois positif et négatif.

**Définition :** Deux nombres relatifs sont dits **opposés** lorsqu'ils ont la même distance à zéro mais des signes différents.

**Exemples:** -3 est l'opposé de 3 ;  
 7,4 est l'opposé de -7,4.

**Remarque :** 0 est l'opposé de 0

**II. Repérage sur une droite graduée**

**Propriété et définition :** Les nombres relatifs permettent de graduer la droite toute entière. Sur une droite graduée, chaque point peut être repéré par un nombre appelé **abscisse** du point.

**Exemple :**



Le point O est appelé **origine** du repère. **Son abscisse est 0.**

L'abscisse de K est -3 . On note K(-3).	L'abscisse de L est 2,5 . On note L(2,5)	L'abscisse de N est -4,5. On note N(-4,5)
--------------------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------------

### III. Comparaison de nombres relatifs

La droite graduée permet de ranger les nombres relatifs dans l'ordre croissant en les lisant de gauche à droite.

#### Propriété :

- Le plus petit de deux nombres relatifs est celui qui est situé le plus à gauche sur une droite graduée.
- Un nombre négatif est TOUJOURS INFÉRIEUR à un nombre positif.

Exemples :  $(-4) < (-3)$        $(-1) < (+2)$        $(+4) < (+5)$

### IV. Addition et soustraction

Propriété : Pour additionner deux nombres relatifs de même signe :

- On garde le signe
- On additionne les distances à zéro

Exemples :  $(+2) + (+6) = +8$        $(-9) + (-3) = -12$

Propriété : Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires :

- On prend le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro
- On soustrait les distances à zéro

#### Exemples :

$(+7) + (-4) = ?$  :  $7 > 4$  donc on garde le + et on soustrait :  $(+7) + (-4) = +3$

$(+1) + (-3) = ?$  :  $3 > 1$  donc on garde le - et on soustrait :  $(+1) + (-3) = -2$

#### Remarques :

1. La somme de deux nombres relatifs opposés est toujours égale à zéro.

Par exemple :  $(-6) + (+6) = 0$

2. Pour alléger les écritures, on n'écrit pas toujours le symbole de l'addition lorsqu'on veut additionner des nombres relatifs.

Par exemple : Au lieu d'écrire  $(+5) + (-6) + (+7) + (-8) + (-9)$ , on écrit  $+5 - 6 + 7 - 8 - 9$

Pour effectuer une soustraction de deux nombres relatifs, on utilise la règle des signes.

Propriété : La règle des signes

Quand deux signes se suivent, on peut appliquer la règle suivante :

+ et + donne +  
- et - donne +  
- et + donne -  
+ et - donne -

Exemples :  $(-2) - (+4) = (-2) - 4 = -6$  car + et - donnent -

$(-5) - (-8) = (-5) + 8 = +3$  car - et - donnent +

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

**Méthode :** Pour calculer une expression contenant des additions et des soustractions :

**Exemple :** Calculer l'expression  $A = (+6,3) - (+1,2) - (-2,5) - (+4,5) + (+3,1)$

1. On transforme les soustractions en additions (en utilisant une des deux méthodes vues précédemment)

Ici j'utilise la règle des signes :  $A = (+6,3) - 1,2 + 2,5 - 4,5 + 3,1$

2. On regroupe tous les termes négatifs d'un côté et tous les termes positifs de l'autre côté

$$A = -1,2 - 4,5 + 2,5 + 6,3 + 3,1$$

3. On additionne séparément les termes négatifs et les termes positifs.

$$A = -5,7 + 11,9$$

4. On additionne les deux résultats (en faisant attention car ils n'ont pas le même signe).

$$A = +6,2$$