

# LES NOMBRES RELATIFS



## ☞ NOMBRES OPPOSÉS

Deux nombres relatifs sont **opposés** si leur somme est nulle.

0 est égal à son opposé.

Quand deux nombres sont opposés, l'un des deux est **positif** et l'autre est **négatif**.

Deux nombres opposés sont situés à la même distance de zéro.

### Exemples :

$(-5) + (+5) = 0$ ,  $(-5)$  et  $(+5)$  sont opposés.  $(-5)$  est négatif et  $(+5)$  est positif.

Ces deux nombres sont situés à la même distance de zéro : 5 unités.

$0 + 0 = 0$  : 0 est son propre opposé.

## ☞ SOMME DE DEUX NOMBRES RELATIFS

Pour faire la somme de deux nombres relatifs :

- Si les deux nombres ont **le même signe** :
  - on **ajoute** les distances à zéro ;
  - la somme a le même signe que les deux nombres.
- Si les deux nombres ont **des signes différents** :
  - on **soustrait** les distances à zéro ;
  - la somme est du même signe que celui des nombres le plus éloigné de zéro.

### Exemples :

$(+5) + (+7) = (+12)$  car  $5 + 7 = 12$  et les deux nombres sont positifs.

$(-5) + (-7) = (-12)$  car  $5 + 7 = 12$  et les deux nombres sont négatifs.

$(+5) + (-7) = (-2)$  car  $7 - 5 = 2$  et  $-7$  est le plus éloigné de zéro.

$(-5) + (+7) = (+2)$  car  $7 - 5 = 2$  et  $+7$  est le plus éloigné de zéro.

## ☞ DIFFÉRENCE DE DEUX NOMBRES RELATIFS

Soustraire un nombre revient à ajouter son opposé.

### Exemples :

$(-5) - (+7) = (-5) + (-7) = (-12)$

$(-6) - (-7) = (-6) + (+7) = (+1)$

## ☞ ÉCRITURE ALGÈBRIQUE

L'expression  $-5 + 7 - 8 - 9 + 9$  est une somme algébrique.

Elle correspond à la somme suivante :  $(-5) + (+7) + (-8) + (-9) + (+9)$ .

L'expression  $5 - 7 - 8 + 9 - 9$  est une somme algébrique.

Elle correspond à la somme suivante :  $(+5) + (-7) + (-8) + (+9) + (-9)$ .

Dans cette écriture les symboles  $+$  et  $-$  donne le signe du nombre qui suit.

Ce ne sont plus des symboles opératoires car l'addition est sous-entendue.

On n'écrit pas le signe  $+$  devant le premier terme d'une somme algébrique.

### Exemple pratique :

$A = (-6) + (-3) - (+7) - (-5) + (+9)$  peut s'écrire  $A = (-6) + (-3) + (-7) + (+5) + (+9)$

Ainsi  $A = -6 - 3 - 7 + 5 + 9$

On remarque que deux signes  $+$  consécutifs correspondent à un  $+$ , que deux signes  $-$  à un  $+$  et un signe  $+$  suivi d'un  $-$  ou le contraire à un  $-$ .

## ☞ PRODUIT DE DEUX NOMBRES RELATIFS

Pour faire le produit de deux nombres relatifs :

- Si les deux nombres ont **le même signe** :
  - on multiplie les distances à zéro ;
  - le produit est **positif**.
- Si les deux nombres ont **des signes différents** :
  - on multiplie les distances à zéro ;
  - le produit est **négatif**.

### Exemples :

$(+5) \times (+7) = (+35)$

$(-5) \times (-7) = (+35)$

$(+5) \times (-7) = (-35)$

$(-5) \times (+7) = (-35)$

## ☞ QUOTIENT DE DEUX NOMBRES RELATIFS

La règle est la même que pour le produit en calculant les quotients des distances à zéro.

### Remarque :

$(+5) \div (+3)$  est positif.

$$\frac{+5}{+3} = \frac{-5}{-3} = \frac{5}{3}$$

$(-5) \div (-3)$  est positif.

$(-5) \div (+3)$  est négatif.

$$\frac{-5}{+3} = \frac{+5}{-3} = -\frac{5}{3}$$

$(+5) \div (-3)$  est négatif.