

## Calculer avec les nombres relatifs

"relatif" = par rapport à ...

Pour les nombres relatifs, on est par rapport à 0 : les positifs sont plus grands que 0, les négatifs sont plus petits que 0.

### I. Nombres opposés

-2 et +2 sont des nombres **opposés**.

Ce qui signifie que  $(-2) + (+2) = 0$

Ils ont la même "distance à 0" : ils sont aussi loin de 0 l'un que l'autre.

0 est une barrière (un miroir) qui sépare les nombres négatifs des nombres positifs.

### II. Addition de nombres relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs, il faut déterminer le **signe** du résultat et la **distance à zéro** du résultat.

Règle des signes de la somme (addition) :

Le nombre le plus loin de 0 impose son signe.

Calculer la distance à zéro :

> si les nombres sont de même signe, on additionne les distances à zéro.

> si les nombres sont de signes contraires, on soustrait les distances à zéro.

Exemple :  $(-6) + (-4)$

Le plus loin de zéro est -6 donc le résultat sera négatif.

-6 et -4 sont de même signe, on additionne  $6+4 = 10$

$$\text{Donc } (-6) + (-4) = -10$$

### III. Soustraire des nombres relatifs

On ne sait pas faire directement les soustractions : il faut les transformer.

Soustraire, c'est ajouter l'opposé.

Exemples :  $(+5) - (-3)$  devient  $(+5) + (+3) = +8$  la soustraction devient addition  
**ET** -3 devient son opposé +3

$$(+5) - (+3) \text{ devient } (+5) + (-3) = +2$$

$$(-5) - (+3) \text{ devient } (-5) + (-3) = -8$$

#### IV. Simplification d'écriture

$$\begin{array}{ccccc} (-2) - (+7) & = & (-2) + (-7) & = & -2 - 7 \\ \text{ce qu'on n'aime} & & \text{ce qu'on pense} & & \text{ce qu'on écrit} \\ \text{pas voir} & & \text{dans sa tête} & & \end{array}$$

Exemple :  $7 - 15 + 4 - 3$  signifie  $(+7) + (-15) + (+4) + (-3)$

On peut changer l'ordre dans une addition :  $(+7) + (+4) + (-15) + (-3)$

Donc  $7 - 15 + 4 - 3 = 7 + 4 - 15 - 3$ . Chaque terme garde son signe.

#### V. Multiplier deux nombres relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, il faut déterminer le **signe** du résultat et la **distance à zéro** du résultat.

Règle des signes du produit (multiplication) :

- > Si les nombres sont de même signe, le produit est positif ;
- > Si les nombres sont de signes opposés, le produit est négatif.

Calcul de la distance à zéro :

Il suffit de multiplier les deux distances à zéro.

Exemples :  $(-5) \times (+9) =$  négatif car de signes opposés  $= -45$

$(-5) \times (-9) =$  positif car de même signe  $= +45$

#### VI. Diviser deux nombres relatifs

Pour la division, la méthode est la même que pour la multiplication sauf qu'on divise les distances à zéro.

Exemple :  $(-6) \div (+3) = -2$