

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.

Exemple : $(+5) - (-3)$ devient $(+5) + (+3) = +8$ la soustraction devient addition, -3 devient son opposé +3

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

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

IV- Simplification d'écriture

$$(-2) - (+7) = (-2) + (-7) = -2 - 7$$

ce qu'on n'aime pas voir ce qu'on pense dans sa tête ce qu'on écrit

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 : $(-5) \times (+9) = \text{négatif car de signes opposés} = -45$
 $(-5) \times (-9) = \text{positif car de même signe} = +45$

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