

Fiche méthode :


Opérations sur les nombres relatifs

I- Additionner

Si les deux nombres ont le même signe, on ajoute les distances à zéro et le résultat est de même signe.


Exemples :

$$(+5) + (+3) = (+8)$$



Le signe commun est « + » et la somme des distances à zéro est 8 car $5 + 3 = 8$.

$$(-7) + (-8) = (-15)$$




Le signe commun est « - » et la somme des distances à zéro est 15 car $7 + 8 = 15$.

Si les deux nombres ont des signes différents, on soustrait leurs distances à zéro et le résultat est du signe de celui qui a la plus grande distance à zéro.


Exemples :

$$(+6) + (-13) = (-7)$$



Le signe de la somme est « - » car $13 > 6$ et la différence des distances à zéro est $13 - 6 = 7$

$$(-3) + (+7) = (+4)$$



Le signe de la somme est « + » car $7 > 3$ et la différence des distances à zéro est $7 - 3 = 4$

II- Soustraire

Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé.

Exemples :

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

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

$$A = (-11,7)$$

$$B = (+7,5) - (-4)$$

$$B = (+7,5) + (+4)$$

$$B = (+11,5)$$

III- Suppression de parenthèses et de signes

- Le premier terme de l'opération peut s'écrire sans parenthèses.
- Un nombre positif peut s'écrire sans les parenthèses et sans le signe « + ».
- Si deux signes identiques se suivent, on obtient un « + ».
- Si deux signes contraires se suivent, on obtient un « - ».

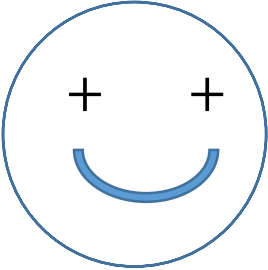
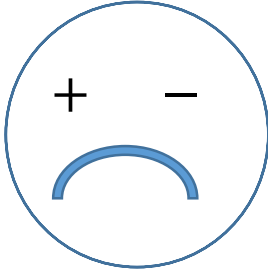

Exemple :

$$A = (+7) + (-15) - (-13) - (+2)$$

$$A = 7 - 15 + 13 - 2$$

IV- Multiplier et diviser

Règles de signes pour les multiplications et divisions

		
Positif par positif → positif	Positif par négatif → négatif	Négatif par négatif → positif

Exemple :

$$A = -5 \times 3$$

$$A = -15$$

← -5×3 correspond à l'opération $(-5) \times (+3)$
Le produit d'un négatif par un positif est négatif et $5 \times 3 = 15$

$$B = 18 \div (-6)$$

$$B = -3$$

$18 \div (-6)$ correspond à l'opération $(+18) \div (-6)$
Le quotient d'un positif par un négatif est négatif et
 $18 \div 6 = 3$

$$C = -11 \times (-3)$$

$$C = 33$$

Le produit d'un négatif par un négatif est positif et
 $11 \times 3 = 33$

$$D = -18 \div (-2)$$

$$D = 9$$

Le quotient d'un négatif par un négatif est positif
et $18 \div 2 = 9$

V- Priorités opératoires

Les calculs se font dans l'ordre :

- Calculs entre parenthèses
- Multiplication et division (de gauche à droite)
- Addition et soustraction (de gauche à droite)

Exemple :

$$A = 4 - \underbrace{5 \times 3} + 2$$

Priorité à la multiplication

$$A = 4 - \underbrace{15} + 2$$

Priorité à la soustraction
(car elle se situe en premier)

$$A = \underbrace{-11} + 2$$

$$A = -9$$