

Calculs avec les nombres relatifs

I – Convention

Dans l'écriture, on ne peut pas mettre deux signes à la suite, il faut donc mettre des parenthèses autour de chaque nombre relatif (ainsi on distingue bien les signes des nombres des signes d'opérations)

II – Somme et différence

a) Addition

Pour ajouter deux nombres de même signe,

- on garde le signe commun et
- on ajoute les distances à zéro

Exemple :

$$A = (-1) + (-3)$$

$$A = \underline{-4}$$

Pour ajouter deux nombres de signes différents,

- on garde le signe de celui le plus éloigné de zéros
- on calcule la différence entre les distances à zéro

Exemples :

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

$$B = \underline{+5}$$

$$C = (-5) + (+4)$$

$$C = \underline{-1}$$

b) Soustraction

Soustraire un nombre relatif, c'est ajouter son opposé.

$$G = (-9) - (-4)$$

$$G = (-9) + (+4)$$

$$G = \underline{-5}$$

$$H = (+278) - (+4)$$

$$H = (+278) + (-4)$$

$$H = +274$$

$$H = \underline{274}$$

III – Faciliter l'écriture du calcul

a) Suppression des parenthèses

Remarques :

- Finalement, on ne fait que des additions, on peut donc ne plus écrire le signe d'addition.
- Attention, il faut toujours respecter les priorités opératoires.

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

$$I = +4 - 7$$

$$I = \underline{-3}$$

b) Les calculs astucieux

Objectif : regrouper les nombres de façon à faciliter le calcul.

- Regroupement par signes

$$J = -3 + (+4 - 2) - (+7 + 10) + (-5 + 1)$$

$$J = -3 + (+2) - (+17) + (-4)$$

$$J = -3 + (+2) + (-17) + (-4)$$

$$J = -3 + 2 - 17 - 4$$

$$J = +2 - 3 - 17 - 4$$

$$J = +2 - 24$$

$$J = \underline{-22}$$

- Regroupement par « bonnes associations »

Les « bonnes associations » permettent d'annuler des nombres (addition de deux nombres opposés) ou de récupérer des nombres entiers.

$$K = \cancel{-5} + 18 + \cancel{5} + 2$$

$$K = +18 + 2$$

$$K = +20$$

$$K = \underline{20}$$

$$L = \boxed{-7,8} + \boxed{2} + \boxed{1,8} + \boxed{16}$$

$$L = -7,8 + 1,8 + 2 + 16$$

$$L = -6 + 18$$

$$L = +12$$

$$L = \underline{12}$$