

CH I Calculs numériques (rappels)

I) Nombres relatifs

1) présentation :

L'ensemble des **nombres relatifs** est le regroupement des **nombres positifs** et des **nombres négatifs**.

On retrouve parfois les nombres relatifs notés entre parenthèses et parfois notés directement, dans ce cas on parle de **notation simplifiée**.

2 - 4 peut se voir comme (+2) + (-4) ou encore (+2) - (+4)

Attention, on ne peut pas mettre deux signes opératoires côte à côte.

- 4 est **l'opposé** de +4 et réciproquement.

2) Addition et soustraction

a) additions

Pour des additions, on peut fonctionner avec on gagne/on perd ou on monte/on descend

ou la règle de calcul suivante :

Cas 1 : Pour additionner deux nombres relatifs de même signe, on additionne leurs distances à zéro et on garde le signe commun.

Cas 2 : Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on soustrait leurs distances à zéro et on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro.

Exemples :

$$A = (-4) + (-2) = (-6) \quad B = (+2) + (-5) = (-3) \quad C = (+4) + (-2) = (+2)$$

$$D = (-3) + (+1) + (-2) + (+5) + (-2) = (-7) + (+6) = (-1)$$

$$E = -4 - 2 = -6 \quad F = 2 - 5 = -3 \quad G = 4 - 2 = 2$$

$$H = -3 + 1 - 2 + 5 - 2 = -7 + 6 = -1$$

On peut regrouper les nombres, par exemple les positifs /les négatifs

b) soustractions

Propriété : Soustraire un nombre relatif, revient à ajouter son opposé.

Exemples :

$$H = (+2) - (+5) = (+2) + (-5) = (-3) \quad I = (+6) - (-2) = (+6) + (+2) = (+8)$$

ou directement en notation simplifiée

$$H = 2 - 5 = -3 \quad I = 6 + 2 = 8$$

Quand deux signes « - » se suivent, cela donne un « + »,

c'est la même règle pour la multiplication que nous allons revoir maintenant.

3) Multiplication et division

a) multiplication

propriété : pour multiplier plusieurs nombres relatifs :

- on multiplie les distances à zéro
- $\left\{ \begin{array}{l} \text{si le nombre de signes « - » est pair, le résultat est positif} \\ \text{si le nombre de signes « - » est impair, le résultat est négatif} \end{array} \right.$

Exemples : $I = (-3) \times (-8) \times (-2) \times (+2) = -48$ $J = (-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) = +24$

b) division

Propriété : pour diviser deux nombres relatifs :

- on divise les distances à zéro
- pour le signe, on applique la même règle que pour la multiplication

exemples : $K = (-8) : (-2) = +4$ $L = (+15) : (-3) = (-5)$

4) Ordre des opérations

Qu'il y ait ou non des nombres relatifs, l'ordre des opérations est le suivant :

- calculs entre parenthèses
- puissances
- multiplications et divisions
- additions et soustractions

Exemples: $M = -8 + 2 \times (-4)^2 = -8 + 2 \times 16 = -8 + 32 = 24$

$N = -8 + (-2 \times 4^2) = -8 + (-2 \times 16) = -8 - 32 = -40$