

I) Nombres relatifs

1) présentation :

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

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

- 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 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 :

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

$$D = (-3) + (+1) + (-2) + (+5) + (-2) = \dots = \dots$$

$$E = -4 - 2 = \dots \quad F = 2 - 5 = \dots \quad G = 4 - 2 = \dots$$

$$H = -3 + 1 - 2 + 5 - 2 = \dots = \dots$$

On peut regrouper les nombres, par exemple positifs d'un côté et négatifs de l'autre.

b) soustractions

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

Exemples :

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

ou directement en notation simplifiée

$$H = 2 - 5 = \dots \quad I = 6 + 2 = \dots$$

3) Multiplication et division

a) multiplication

propriété : pour multiplier plusieurs nombres relatifs :

- on multiplie les distances à zéro

- { si le nombre de signes « - » est pair, le résultat est positif
si le nombre de signes « - » est impair, le résultat est négatif

Exemples :

$$I = (-3) \times (-8) \times (-2) \times (+2) = \dots \quad J = (-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) = \dots$$

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 : $K = (-8) : (-2) = \dots \quad L = (+15) : (-3) = \dots$

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:

$$M = -8 + 2 \times (-4)^2 = \dots$$

$$N = -8 + (-2 \times 4^2) = \dots$$