

CH 0 Nombres relatifs (4ème)

I) Addition et soustraction (rappel)

1) Addition

Règle 1 : si les deux nombres sont de même signe :

- on additionne les distances à zéro (nombre sans son signe)
- on conserve le signe commun.

Exemples : $A = (+2) + (+3) = (+5)$ $B = (-3) + (-7) = (-10)$
 $A = 2 + 3 = 5$ $B = -3 - 7 = -10$

Règle 2 : si les deux nombres sont de signes différents :

- on soustrait les distances à zéro
- on prend le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro. (le plus loin de zéro)

Exemples : $C = (+2) + (-5) = (-3)$ $D = (+4) + (-2) = (+2)$
 $C = 2 - 5 = -3$ $D = 4 - 2 = 2$

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

Remarque : il est très pratique de fonctionner avec on gagne / on perd ou on monte/on descend.

2) soustraction

Propriété :

soustraire un nombre revient à additionner son opposé.

On transforme la soustraction en addition et on inverse le signe suivant.

Exemple : $F = (-4) - (-3) - (+2) = (-4) + (+3) + (-2)$

ou directement $F = -4 + 3 - 2 = -6 + 3 = -3$

deux - qui se suivent donnent +

II) Multiplication

1) multiplication de deux nombres relatifs :

exemples :

$$(+2) \times (-3) = -6 \quad (-2) \times (+3) = -6 \quad (+2) \times (+3) = 6 \quad (-2) \times (-3) = 6$$

règle 3 : pour multiplier deux nombres relatifs de même signe :

- on multiplie les distances à zéro
- le résultat est positif

règle 4 : pour multiplier deux nombres de signes contraires :

- on multiplie les distances à zéro
- le résultat est négatif

2) multiplication de plusieurs nombres relatifs :

règle 5 : 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 :

$$I = (-3) \times (-8) \times (-2) \times (+2) = -96 \quad 3 \llcorner - \gg$$

$$J = (-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) = +24 \quad 4 \llcorner - \gg$$

III) Division

Règle 6: pour diviser deux nombres relatifs :

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

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

IV) Ordre des opérations (rappel)

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:

$$M = - 24 - (10 - 4 \times 3)$$

$$M = - 24 - (10 - 12)$$

$$M = - 24 - (-2)$$

$$M = - 24 + 2$$

$$M = - 22$$