LES RELATIFS (partie 1)

I. RAPPELS : ADDITION ET SOUSTRACTION DE RELATIFS

Pour additionner deux relatifs de même signe :

- on ajoute les deux parties numériques
- le signe du résultat est le même que celui des deux nombres.

$(-7)+(-5)=$ $(+3)+(+4,5)=$ $-16+(-3,9)=$

Pour additionner deux relatifs de signes contraires :

- on soustrait les deux parties numériques
- le signe du résultat est celui du nombre qui a la plus grande partie numérique.

$(-7)+(+5)=$ $(-3)+(+4,5)=$ $-16+(+3,9)=$

Rappel : Pour soustraire un nombre relatif on ajoute son opposé.

$17-(-3)=$ $-5-(+11)=$

Astuce : on peut simplifier les sommes algébriques en remplaçant deux signes consécutifs identiques par un signe + et deux signes consécutifs contraires par un signe -

$7-(-4)=$ $9+(-3)=$ $+7,2+(+1)=$

II. CALCUL D'UNE SOMME ALGEBRIQUE

Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions dans laquelle on peut changer l'ordre des termes, on regroupe ensuite les termes positifs pour calculer plus simplement l'expression.

Exemple détaillé : Effectuer

$E=-7+(-2)-(-16)-(+5)$

$E=-7-2+16-5$ ☑ On simplifie cette somme algébrique.

$E=16-7-2-5$ ☑ On regroupe les termes positifs et les négatifs.

$E=16-14$ ☑ On effectue la dernière opération.

$E=2$

A vous : Effectuer

$A=-5-(+3)-2-(-13)$ $B=-5+(-7)+10-4+(+17)$ $C=11,57+(-7)-(-9)-11,57$

III. PRODUIT DE DEUX NOMBRES RELATIFS.

Pour multiplier deux relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est POSITIF.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est NEGATIF.

$(+) \times (+) = +$
$(-) \times (-) = +$
$(+) \times (-) = -$
$(-) \times (+) = -$

☑ Exemples : $-5\times(-2)=$ $-4\times 3=$ $7\times(-4)=$

☑ Compléter : $10\times.....=-30$ $.....\times(-2)=-14$ $-4\times.....=16$

☑ Cas particuliers : – 6 x 1 = 5 x 1 = 13 x (–1) = –3 x 0 =

Quelque soit x : $x\times 1=\ldots$, $x\times(-1)=\ldots$ (*-x est …… de x*) , $x\times 0=\ldots$

IV. PRODUIT DE PLUSIEURS NOMBRES RELATIFS.

Pour multiplier plusieurs nombres relatifs, on compte le nombre de facteurs négatifs :
Si ce nombre est **pair**, le produit est **POSITIF**
Si ce nombre est **impair**, le produit est **NEGATIF**
Ensuite on multiplie les distances à zéro.

☑ Exemples :

Signe de (–2) x 7 x (–2) ? ➔ 2 facteurs négatifs, c'est pair, le signe du produit est ……

Signe de (–4) x (–3) x (–7) ? ➔ … facteurs négatifs, c'est …….., le signe du produit est ……

☑ Méthode pour calculer une telle expression :

Calculer A = $-2\times 5\times(-3{,}87)\times(-3)\times(-15{,}1)\times(-1)$

1. … facteurs négatifs, c'est …….., le signe du produit est ……
2. On multiplie les distances à zéro $2\times 5\times 3{,}87\times 3\times 15{,}1\times 1=$
3. Donc A = ……

☑ Exercices : Justifier le signe de l'expression et effectuer :

B = $-10\times 2\times(-1)\times 3\times(-5)$ Le signe de B est ……. car

Donc B =

C = $-1\times(-2)\times(-3)\times(-4)$ Le signe de C est ……. car

Donc C =

D = $10200\times(-45{,}3)\times 12\times 0\times(-5)$ Le signe de D est ……. car

Donc D =

Propriété : Si dans un produit de plusieurs facteurs, un des facteurs est nul, alors ce produit est nul.