

Opérations sur les nombres relatifs

Rappels : addition et soustraction

I Simplification d'écritures

En 5ème, les calculs d'addition et de soustraction de nombres relatifs utilisaient des parenthèses pour chacun des nombres utilisés. Nous allons chercher, en 4ème à simplifier ces écritures en supprimant les parenthèses.

A. Somme algébrique

Définition : Une somme algébrique est une succession d'additions et de soustractions de nombres relatifs sans parenthèses.

On effectue le calcul d'une somme algébrique soit :

- en utilisant la « règle de l'ascenseur » de la gauche vers la droite,
- en additionnant tous les « positifs » (*Ceux qui ont un signe plus devant la valeur numérique ou rien*) auxquels on retranche tous les « négatifs » (*Ceux qui ont un signe moins devant la valeur numérique*).

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= -7 + 2 - 11 + 8 \\ &= -5 - 11 + 8 \\ &= -16 + 8 \\ &= -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= -7 + 2 + 9 - 11 \\ &= (2 + 9) - (7 + 11) \\ &= +11 - 18 \\ &= -7 \end{aligned}$$

Rappels : Tout nombre sans signe qui commence une expression numérique est positif.
L'opposé du nombre relatif a est noté $-a$.
Exemple : L'opposé de -4 est 4 et l'opposé de $1,5$ est $-1,5$.

B. A apprendre :

$+(+a)$ peut s'écrire $+a$
 $+(-b)$ peut s'écrire $-b$
 $-(+c)$ peut s'écrire $-c$
 $-(-d)$ peut s'écrire $+d$

$+(+5) = +5$
 $+(-5) = -5$
 $-(+5) = -5$
 $-(-5) = +5$

$+(+3) = +3$
 $+(-3) = -3$
 $-(+3) = -3$
 $-(-3) = +3$

C. Utilisation

Calculer :

$$\begin{aligned} B &= -(+3) + (+6) \\ &= -3 + 6 \\ &= +3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= +(-5) - (-2) \\ &= -5 + 2 \\ &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= -(-5) + (+4) \\ &= +5 + 4 \\ &= +9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= -(-7) - (+2) \\ &= +7 - 2 \\ &= +5 \end{aligned}$$