

Les nombres relatifs (2)

1 Additionner deux nombres relatifs

Propriété

- Si on additionne deux nombres relatifs qui ont le même signe alors la somme :
 - sera du même signe que les deux termes de cette somme ;
 - aura une valeur absolue égale à la somme des valeurs absolues des deux termes.
- Si on additionne deux nombres relatifs qui n'ont pas le même signe alors la somme :
 - sera du signe du terme ayant la plus grande valeur absolue ;
 - aura une valeur absolue égale à la différence entre la plus grande valeur absolue et la plus petite.

Exemples

■ Mêmes signes

- $(-2) + (-19) = -(2 + 19) = -21$
- $(-13) + (-15) = -(13 + 15) = -28$

■ Signes différents

- $(+12) + (-11) = +(12 - 11) = +1$
- $(+3) + (-9) = -(9 - 3) = -6$

2 Additionner plusieurs nombres relatifs

Méthode

Pour additionner plusieurs nombres relatifs, il y a plusieurs méthodes :

- Méthode A : Effectuer les calculs en prenant les termes deux par deux ;
- Méthode B : Regrouper les termes opposés (s'il y en a) ;
- Méthode C : Regrouper les termes par signe.

Exemple : méthode A

$$\begin{aligned}
 & (+13) + (-14) + (-5) + (-2) + (+14) \\
 = & \underbrace{(+13) + (-14)}_{(-1)} + \underbrace{(-5) + (-2)}_{(-7)} + (+14) \\
 = & \underbrace{(-1) + (-7)}_{(-8)} + (+14) \\
 = & \underbrace{(-8) + (+14)}_{+6}
 \end{aligned}$$

Exemple : méthode B

$$\begin{aligned}
 & (+13) + (-14) + (-5) + (-2) + (+14) \\
 &= \underbrace{(-14) + (+14)}_0 + \underbrace{(+13) + (-5) + (-2)}_{+6} \\
 &= 0 + 6 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

Exemple : méthode C

$$\begin{aligned}
 & (+13) + (-14) + (-5) + (-2) + (+14) \\
 &= \underbrace{(+13) + (+14)}_{+27} + \underbrace{(-14) + (-5) + (-2)}_{-21} \\
 &= +27 - 21 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

3 Soustraire deux nombres relatifs**Propriété**

Soustraire un nombre relatif revient à additionner son opposé.

Exemple

- $7 - 9 = 7 + (-9) = -2$
- $-2 - 8 = -2 + (-8) = -10$
- $5 - (-8) = 5 + (+8) = +13$

4 Enchaîner additions et soustractions de relatifs**Méthode**

Pour effectuer un calcul qui comporte plusieurs additions et/ou soustractions de nombres relatifs, on commence par « transformer » les soustractions en additions comme dans l'exemple de la troisième partie puis on applique une des méthodes de la deuxième partie.

Exemple

$$\begin{aligned}
 & -17 + (+12) - (-20) - 12 + (+6) \\
 &= -17 + (+12) + (+20) + (-12) + (+6) \quad \rightarrow \text{On applique la propriété de la partie 3} \\
 &= -17 + (+20) + (+6) \quad \rightarrow +12 + (-12) = 0 : \text{on repère des nombres opposés} \\
 &= +9
 \end{aligned}$$