

CHAPITRE 0 – Addition et soustraction de nombres relatifs

I. Addition de nombres relatifs

A. Les nombres ont le même signe

Règle

Pour ajouter deux nombres relatifs de même signe, il suffit de garder le signe commun des deux nombres et d'ajouter les parties numériques.

Exemples

$$(+ 6) + (+ 7) = + 13 = 13.$$

$$(- 9) + (- 8) = - 17$$

$$(- 13,8) + (- 7,9) = - 21,7$$

B. Les nombres ont des signes différents

Règle

Pour ajouter deux nombres relatifs de signes différents, il suffit de garder le signe du nombre qui a la plus grande partie numérique puis de soustraire les parties numériques.

Exemples

$$(+ 5) + (- 2) = + 3 = 3.$$

$$(- 13) + (+ 7) = - 6$$

$$(+ 7,8) + (- 5,9) = + 1,9$$

II. Soustraction de nombres relatifs

Règle

Pour soustraire un nombre relatif, il suffit d'ajouter son opposé.

Exemples

$$\begin{aligned} (+13) - (+14,7) &= (+13) + (-14,7) = -1,7. & (-5) - (+8) &= (-5) + (-8) = -13 \\ (-5) - (-12) &= (-5) + (+12) = +7 = 7 \end{aligned}$$

III. Calcul d'une expression algébrique

A. Transformations et simplifications d'écriture

Règle 1

- 1) Un nombre positif peut s'écrire sans le signe + et sans les parenthèses.
- 2) Le 1er terme d'une addition ou d'une soustraction peut s'écrire sans parenthèses.

Exemples

$$\begin{aligned} (+6) + 5 &= +6 + 5 = 6 + 5. & (-9) - 5 &= -9 - 5. \end{aligned}$$

Règle 2

a désigne un nombre relatif, b désigne un nombre relatif positif.

$$\begin{aligned} a + (+b) &= a + b & a + (-b) &= a - b. \\ a - (+b) &= a - b & a - (-b) &= a + b \end{aligned}$$

Exemples

$$\begin{aligned} (+7) + (+8) &= 7 + 8 = 15. & (-4) + (+7) &= -4 + 7 = +3 = 3 \\ (-18) - (+9) &= -18 - 9 = -27 & (-5) - (-8) &= -5 + 8 = +3 = 3 \end{aligned}$$

B. Suite d'additions et de soustractions

Méthode

Dans une suite d'additions et de soustractions de nombres relatifs comprenant éventuellement des parenthèses, on peut :

- 1) Supprimer toutes les parenthèses au moyen des règles précédentes.
- 2) Regrouper tous les nombres de même signe
- 3) Terminer le calcul.

Exemples

$$A = -5 - 6 + (-3) - (-7) + 4 - (+6)$$

$$A = -5 - 6 - 3 + 7 + 4 - 6$$

$$A = -5 - 6 - 3 - 6 + 7 + 4$$

$$A = -20 + 11$$

$$A = -9$$

$$B = -5 - (7 - 10) + (-8 - 5)$$

$$B = -5 - (-3) + (-13)$$

$$B = -5 + 3 - 13$$

$$B = -5 - 13 + 3$$

$$B = -18 + 3$$

$$B = -15$$