

CHAPITRE 7 : CALCULER AVEC LES NOMBRES RELATIFS

1. Soustraction de deux nombres relatifs :

Rappel :

Pour obtenir l'opposé d'un nombre relatif il suffit de changer son signe. Par exemple, l'opposé de +7 est -7.

Règle de calcul :

Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé. On transforme ainsi une soustraction en une addition.

Exemple :

$$(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -4$$

Exercices n°30, 31, 32 page 71

2. Distance entre deux points d'une droite graduée :

Méthode :

Pour calculer la distance entre un point A et un point B d'une droite graduée, il faut :

- 1) comparer leurs abscisses.(on cherche la plus grande)
- 2) calculer la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite abscisse : on obtient la longueur AB.

$$\text{Donc } AB = (\text{ABSCISSE LA PLUS GRANDE}) - (\text{ABSCISSE LA PLUS PETITE})$$

Remarque :

Une distance est toujours positive.

La distance de A à B se note AB ou BA.

Exemple :

Je cherche la longueur entre A(-2) et B(+5).

Je cherche la plus grande abscisse : c'est (+5) . On lui soustrait l'autre abscisse, c'est (-2).

$$AB = (+5) - (-2) = (+5) + (+2) = 7$$

Fiche 1 : Distance sur une droite graduée

3. Ecriture simplifiée :

Convention :

Pour simplifier l'écriture d'additions et de soustractions avec des nombres relatifs :

- on ne met plus de parenthèses autour des nombres relatifs
- on n'écrit plus le signe + devant le premier terme s'il est positif
- pour ne pas écrire 2 signes qui se suivent on utilise la règle des signes suivante

Règle des signes

+ + se simplifie par +

+ - se simplifie par -

- + se simplifie par -

- - se simplifie par +

Exemple 1: $(-7) + (+2) = (-5)$ $\xrightarrow{\text{Sans parenthèses}}$ $-7 + 2 = -5$ $\xrightarrow{\text{Règle des signes}}$ $-7 + 2 = -5$
 donc
 $(-7) + (+2) = (-5)$ s'écrit $-7 + 2 = -5$
 de la même façon :
 $(-7) - (+2) = (-9)$ s'écrit $-7 - 2 = -9$

Exemple 2 :
 $(+3) + (-2) - (+3) - (-7)$
 sans parenthèse \rightarrow $+3 - 2 - 3 + 7$
 se simplifie par \rightarrow $+3 - 2 - 3 + 7$
 règle des signes \rightarrow $+3 - 2 - 3 + 7$

Fiche 2 : opérations avec les nombres relatifs (E1/E2)

4. Calcul d'une expression en écriture simplifiée:

a) Expression avec 2 termes :

Exemples :

Pour calculer $-8 + 3$ on se dit que c'est la somme de (-8) et $(+3)$.

$$\begin{array}{c} -8 + 3 = -5 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \nearrow \\ (-8) + (+3) = (-5) \end{array}$$

Pour calculer $-2 - 9$ on se dit que c'est la somme de (-2) et (-9) .

$$\begin{array}{c} -2 - 9 = -11 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \nearrow \\ (-2) + (-9) = (-11) \end{array}$$

Pour calculer $9 - 15$ on se dit que c'est la somme de $(+9)$ et (-15) .

$$\begin{array}{c} 9 - 15 = -6 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \nearrow \\ (+9) + (-15) = (-6) \end{array}$$

Fiche 2 : opérations avec les nombres relatifs (E3)

b) Somme algébrique :

Exemple :

$$A = -40 + 5 - 3 + 2 - 13$$

$$A = (5 + 2) - (40 + 3 + 13)$$

$$A = 7 - 56$$

$$A = -49$$

je calcule la somme des **nombres précédés d'un « + »**, et
 je soustrais la somme des **nombres précédés d'un « - »**

Fiche 2 : opérations avec les nombres relatifs (E4/E5/E6/E7/E8)