

✿ Chapitre 10 ✿

Nombres relatifs 2

I. Somme de deux nombres relatifs

1. Cas de deux nombres relatifs de même signe

🔴 Propriété 1 :

1. on additionne les distances à zéro
2. on donne au résultat le signe commun aux deux nombres.

🍃 Exemple 1:

$$(-4) + (-2) = (-6) \quad (+3) + (+7) = (+10) \quad (+7,8) + (+8,7) = (+16,5) \quad (-11,2) + (-6,4) = (-17,6)$$

2. Cas de deux nombres relatifs de signes contraires

🔴 Propriété 2 :

1. on soustrait les distances à zéro
2. on donne au résultat le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.

🍃 Exemple 2:

$$(+3) + (-7) = (-4) \quad (-5) + (+3) = (-2) \quad (+7,8) + (-4,5) = (+3,3) \quad 4 + (-8) = (-4)$$

⚠ Remarque :

La somme de deux nombres relatifs opposés est égale à zéro

🍃 Exemple 3:

$$(+3,4) + (-3,4) = 0 \quad (-7) + (+7) = 0$$

3. Somme de plusieurs termes

🔴 Propriété 3 :

- Pour calculer la somme de plusieurs termes, on peut :
1. soit calculer dans l'ordre de lecture, de gauche à droite
 2. soit modifier l'ordre et les regrouper par signe.

🍃 Exemple 4:

$$A = (-3,5) + (+6) + (-8)$$

$$A = (-3,5) + (-8) + (+6)$$

$$A = (-11,5) + (+6)$$

$$A = (-5,5)$$

$$B = (-2,3) + (+4,3) + (-9) + (+2,3) + (+3,8) + (-5,7)$$

Il y a deux opposés : $(-2,3)$ et $(+2,3)$

$$= (+4,3) + (+3,8) + (-9) + (-5,7)$$

$$= (+8,1) + (-14,7)$$

$$= (-6,6)$$

II. Soustraction

🔴 Propriété 4 :

- Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé.

Exemple 5:

$$(-5) - (+20) = (-5) + (-20) = (-25)$$

$$(+7) - (-4) = (+7) + (+4) = (+11)$$

$$(+15) - (+18) = (+15) + (-18) = (-3)$$

$$(-8) - (-5) = (-8) + (+5) = (-3)$$

III. Simplification d'écriture**1. Règles de simplification****Propriété 5 :**

Pour écrire plus simplement une suite d'additions et de soustractions de nombres relatifs :

1. On transforme les soustractions en additions.
2. On supprime les signes + des additions et les parenthèses autour des nombres.
3. On supprime le signe + devant un nombre si il est en début de calcul.

Exemple 6:

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

$$(+4) + (-2) = 4 - 2 = 2$$

$$(-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -7 - 2 = -9$$

$$(-5) - (-4) = (-5) + (4) = -5 + 4 = -1$$

Remarque :

Écriture simplifiée	Signification	Résultat
$6 + 9$	$(+6) + (+9)$	$(+15) = 15$
$7 - 13$	$(+7) + (-13)$	$(-6) = -6$
$-6,5 + 10$	$(-6,5) + (+10)$	$(+3,5) = 3,5$
$-4,2 - 5,8$	$(-4,2) + (-5,8)$	$(-10) = -10$

2. Somme algébrique**Définition 1:**

Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions.

Exemple 7:

$$A = (-7) + (+5) - (-9) + (+2) - (+6)$$

$$= (-7) + (+5) + (+9) + (+2) + (-6)$$

On transforme les soustractions en additions.

$$= -7 + 5 + 9 + 2 - 6$$

On simplifie l'écriture.

$$= -7 - 6 + 5 + 9 + 2$$

$$= -13 + 16$$

$$= 3$$

$$B = -4,5 + 6 + 4,5 - 3 + 4 - 2$$

l'écriture est déjà simplifiée ;

on regarde s'il y a des opposés :

$$= 6 - 3 + 4 - 2$$

on regroupe les nombres positifs entre eux
et les nombres négatifs entre eux

$$= 6 + 4 - 3 - 2$$

$$= 10 - 5$$

$$= 5$$