C5T11 – Nombres relatifs 2

Objectif 11-1 Additionner deux nombres relatifs

À connaître

Pour **additionner deux nombres relatifs de même signe**, on additionne leurs distances à zéro et on garde le signe commun.

Pour **additionner deux nombres relatifs de signes contraires**, on soustrait leurs distances à zéro et on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro.

Exemple 1 : Effectue l'addition suivante : $A = (-2) + (-3)$.

$A = (-2) + (-3)$	→	On veut additionner deux nombres négatifs.
	→	On additionne les distances à zéro ($2 + 3$) et on garde le signe commun : $-$.
$A = -5$	→	On calcule.

Exemple 2 : Effectue l'addition suivante : $B = (-5) + (+7)$.

$B = (-5) + (+7)$	→	On veut additionner deux nombres de signes différents.
	→	On soustrait leurs distances à zéro ($7 - 5$) et on écrit le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.
$B = +2$	→	On calcule.

Simplifications d'écritures pour l'addition :

Dans une suite d'additions de nombres relatifs, on peut supprimer les signes d'addition et les parenthèses autour d'un nombre.

Un nombre positif écrit en début de calcul peut s'écrire sans son signe.

Par exemple :

- $(+5) + (+3)$ peut s'écrire $5 + 3$ (résultat 8)
- $(+5) + (-3)$ peut s'écrire $5 - 3$ (résultat 2)
- $(-5) + (+3)$ peut s'écrire $-5 + 3$ (résultat -2)
- $(-5) + (-3)$ peut s'écrire $-5 - 3$ (résultat -8)

Objectif 11-2 Soustraire deux nombres relatifs

À connaître

Soustraire un nombre relatif revient à additionner son opposé.

Exemple : Effectue la soustraction suivante : $F = (-2) - (-3)$.

$F = (-2) - (-3)$	→	On veut soustraire le nombre -3 .
$F = (-2) + (+3)$	→	On additionne l'opposé de -3 .
$F = + (3 - 2)$	→	On additionne deux nombres de signes différents donc on soustrait leurs distances à zéro et on écrit le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.
$F = +1$	→	On calcule.

C5T11 – Nombres relatifs 2

Simplifications d'écritures pour la soustraction :

Comme soustraire un nombre revient à ajouter son opposé, on a :

$$(+5) - (+3) = (+5) + (-3) \text{ donc peut s'écrire } 5 - 3 \quad (\text{résultat } 2)$$

$$(+5) - (-3) = (+5) + (+3) \text{ donc peut s'écrire } 5 + 3 \quad (\text{résultat } 8)$$

$$(-5) - (+3) = (-5) + (-3) \text{ donc peut s'écrire } -5 - 3 \quad (\text{résultat } -8)$$

$$(-5) - (-3) = (-5) + (+3) \text{ donc peut s'écrire } -5 + 3 \quad (\text{résultat } -2)$$

Objectif 11-3 Simplifier l'écriture d'une somme algébrique et calculer l'expression obtenue.

Simplifications d'écritures

1 – On n'écrit pas entre parenthèses le nombre de gauche, ni le signe + si ce nombre est positif.

2 – « règle » :

+	(+ ...)	donne	+	...
+	(- ...)	donne	-	...
-	(+ ...)	donne	-	...
-	(- ...)	donne	+	...

Exemple : Calculer $A = (-5) - (-3) - (+4) + (+2) - (-6)$

$A = -5 + 3 - 4 + 2 + 6$	→	On simplifie l'écriture de A.
$A = +3 + 2 + 6 - 5 - 4$	→	On regroupe les termes positifs et les termes négatifs. (attention à bien faire suivre les signes)
$A = +11 - 9$	→	On fait séparément le « bilan » des « + » et le « bilan » des « - ».
$A = 2$	→	On fait le « bilan » final.

Objectif 11-4 Calculer, sur des exemples numériques, une expression où interviennent les signes + et - et des parenthèses.

Exemple : Calculer $B = 20,5 - (4 - 7,5) + (-8 - (7-3))$

$B = 20,5 - (4 - 7,5) + (-8 - (7-3))$	→	On effectue d'abord $7 - 3 = + 4$
$B = 20,5 - (4 - 7,5) + (-8 - (+4))$	→	On simplifie $-(+4)$ en -4
$B = 20,5 - (4 - 7,5) + (-8 - 4)$	→	Puis on calcule $4 - 7,5 = - 3,5$ et $-8 - 4 = -12$
$B = 20,5 - (-3,5) + (-12)$	→	On simplifie $-(-3,5)$ en +3,5 et $+(-12)$ en -12
$B = 20,5 + 3,5 - 12$	→	On calcule $20,5 + 3,5 = 24$
$B = 24 - 12$	→	On calcule $24 - 12 = 12$
$B = 12$		