

Séquence 2 – Nombres relatifs 1

A la fin de cette séquence, je dois savoir :	Cours	Exercices	Je m'évalue
- Ajouter et soustraire des nombres relatifs	I	2 à 6	
- Simplifier une expression comportant des nombres relatifs et calculer	II	7 à 10	
- Trouver la solution d'une équation de type $a + ? = b$	III	11	

Rappel de vocabulaire :

Addition → **Somme** | Soustraction → **Différence** | Multiplication → **Produit** | Division → **Quotient**

I- Addition et soustraction de nombres relatifs

A- Ajouter des nombres relatifs

Règle :

Nombres de même signe	Nombres de signes contraires
$(+ \cdots) + (+ \cdots) = (+ \cdots)$	$(+ \cdots) + (- \cdots) = (? \cdots)$
$(- \cdots) + (- \cdots) = (- \cdots)$	$(- \cdots) + (+ \cdots) = (? \cdots)$
Les deux nombres ont le même signe : <ul style="list-style-type: none">- On ajoute les distances à zéros ;- On garde le signe commun	Les deux nombres sont de signes contraires : <ul style="list-style-type: none">- On soustrait les distances à zéros ;- On garde le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.

Exemples :

$$A = (+4) + (+3)$$

$$A = +(4 + 3)$$

$$A = +7$$

$$B = (-8) + (-6)$$

$$B = -(8 + 6)$$

$$B = -14$$

$$C = (-6) + (+10)$$

$$C = +(10 - 6)$$

$$C = +4$$

$$D = (+7) + (-15)$$

$$D = -(15 - 7)$$

$$D = -8$$

B- Soustraire des nombres relatifs

Définition : Opposé d'un nombre

Deux nombres sont opposés s'ils sont de **signes contraires** et ont la **même distance à zéro**. Leur somme vaut zéro.

L'opposé de a est $-a$. $a + (-a) = 0$

Règle :

Pour **soustraire** un nombre relatif, il faut **ajouter son opposé**.

Exemples :

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

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

$$E = -(7 - 6)$$

$$E = -1$$

$$F = (-10) - (-12)$$

$$F = (-10) + (+12)$$

$$F = +(12 - 10)$$

$$F = +2$$

$$G = (-8) - (+15)$$

$$G = (-8) + (-15)$$

$$G = -(8 + 15)$$

$$G = -23$$

$$H = 7 - (-10)$$

$$H = 7 + (+10)$$

$$H = +(7 + 10)$$

$$H = +17$$

II- Suite d'opérations et simplification

Calculons $I = (+6) - (+5) + (-2) - (-3)$
en utilisant la règle ci-contre.

$$I = (+6) - (+5) + (-2) - (-3)$$

$$I = 6 - 5 - 2 + 3$$

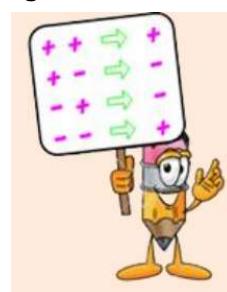
$$I = 1 - 2 + 3$$

$$I = -1 + 3$$

$$I = 2$$

Règle :

Quand deux signes se suivent :



Quand il n'y a que des additions et des soustractions, la méthode « calculer de gauche à droite » s'applique. Cependant, on peut rassembler les nombres relatifs de même signe.

Exemple :

$$J = (+4) + (-7) + (+12) + (-8) + (-7) + (-6) + (+1)$$

$$J = (+4 + 12 + 1) - (8 + 7 + 6 + 7)$$

$$J = (+17) - (28) = -11$$

Quand il y a des opposés, on peut les barrer, car ils s'annulent.

Exemple :

$$K = -3 + 7 - 17 + 25 - 7 + 1$$

$$K = \cancel{-3} + \cancel{7} - 17 + 25 \cancel{- 7} + 1$$

$$K = -3 - 17 + 25 + 1$$

$$K = -20 + 25 + 1$$

$$K = 5 + 1 = 6$$

III- Opérations à trous / Equations

Propriété : Soient a et b deux nombres relatifs donnés.

La solution de l'opération à trous $a + ? = b$ est le nombre $? = b - a$.

Exemples :

Résoudre chacune des équations suivantes

$$8 + ? = 10$$

$$? = 10 - 8$$

$$? = 2$$

$$-5 + ? = 12$$

$$? = 12 - (-5)$$

$$? = 12 + 5$$

$$? = 17$$

$$x + 2 = -10$$

$$x = -10 - 2$$

$$x = -12$$

$$x - (-4) = -5$$

$$x + 4 = -5$$

$$x = -5 - 4$$

$$x = -9$$