

# CN14 : Nombres relatifs - addition et soustraction

## Cours

**Définition :** Un nombre relatif est un nombre qui peut être positif ou négatif.

**Exemples :**  $+3$ ;  $-5$ ;  $+0,75$ ;  $-2,1$ ;  $0$

**Remarque :** Le signe "+" est souvent omis devant un nombre positif.

**Définition :** La valeur absolue d'un nombre relatif (ou distance à zéro) est sa valeur sans son signe.

**Exemples :**

- La valeur absolue de  $+7$  est  $7$
- La valeur absolue de  $-7$  est  $7$
- La valeur absolue de  $0$  est  $0$
- La valeur absolue de  $-3,5$  est  $3,5$

**Remarque :** La valeur absolue d'un nombre relatif est toujours positive ou nulle.

**Propriété :** Pour additionner deux nombres relatifs, on regarde leurs signes :

- Si les deux nombres ont le même signe, on additionne leurs valeurs absolues et on garde le signe commun.
- Si les deux nombres ont des signes différents, on soustrait la plus petite valeur absolue de la plus grande et on garde le signe du nombre qui a la plus grande valeur absolue.

**Exemples :**

- $+5 + (+3) = +(5 + 3) = +8$
- $-7 + (-2) = -(7 + 2) = -9$
- $+6 + (-4) = +(6 - 4) = +2$
- $-9 + (+5) = -(9 - 5) = -4$

**Propriété :** Soustraire un nombre revient à additionner son opposé.

**Exemples :**

- $+5 - (+3) = +5 + (-3) = +(5 - 3) = +2$
- $-7 - (-2) = -7 + (+2) = -(7 - 2) = -5$
- $+6 - (-4) = +6 + (+4) = +(6 + 4) = +10$
- $+4,4 - (-6,2) = +4,4 + (+6,2) = +(4,4 + 6,2) = +10,6$

**Remarque :** Dans cette fiche, on appliquera cette méthode. Plus tard, on pourra omettre certaines étapes.

**Remarque :** Les nombres relatifs sont utilisés pour représenter des situations de la vie courante, comme les températures (au-dessus ou en dessous de zéro), les altitudes (au-dessus ou en dessous du niveau de la mer), les dettes (argent positif ou négatif), etc.

**Exemples :** La température à Paris est de  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Elle passe à  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Quelle est la variation de température ?

Variation de température :  $-5 - (+15) = -5 + (-15) = -(5 + 15) = -20$ .

La température a baissé de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Exercices

**Exercice 1 :** Déterminer la valeur absolue des nombres suivants :

$$A = +8$$

$$B = -3,5$$

$$C = 0$$

**Exercice 2 :** Déterminer la valeur absolue des nombres suivants :

$$A = -7$$

$$B = -15,2$$

$$C = +9,8$$

**Exercice 3 :** Calculer les sommes suivantes :

$$1) +5 + (+3)$$

$$2) -7 + (-2)$$

$$3) +6 + (-4)$$

**Exercice 4 :** Calculer les sommes suivantes :

$$1) -8,3 + (-3,1)$$

$$2) +4,5 + (+2,7)$$

$$3) -6,4 + (+3,2)$$

**Exercice 5 :** Calculer les différences suivantes :

$$1) +5 - (+3)$$

$$2) -7 - (-2)$$

$$3) +6 - (-4)$$

**Exercice 6 :** Calculer les différences suivantes :

$$1) -8,3 - (-3,1)$$

$$2) +4,5 - (+2,7)$$

$$3) -6,4 - (+3,2)$$

**Exercice 7 :** Résoudre les problèmes suivants :

1) Un compte bancaire affiche un solde de  $-150\text{€}$ . Après un dépôt de  $200\text{€}$ , quel est le nouveau solde ?

2) A Paris en 2024, la température la plus basse enregistrée est de  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  et la plus haute de  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Quelle est l'amplitude thermique entre ces deux températures ?

3) Un plongeur est à  $-20\text{ m}$  sous le niveau de la mer. Il remonte à  $-5\text{ m}$  avant de redescendre à  $-30\text{ m}$ . Quelle distance a-t-il parcourue ?