

# Chapitre 10 : Nombres relatifs

## Partie 2 : Addition / Soustraction



### I. Addition

Approche n°1 - Argent : Voici les différents gains et pertes d'un joueur à un jeu au casino.

Complète-le :

	1 <sup>ère</sup> Partie	2 <sup>ème</sup> Partie	Gagne ou perd ?	Opération	Résultat
1 <sup>er</sup> Jour	Gagne 5€	Gagne 10€	Gagne	$(+ 5) + (+ 10)$	+ 15 ou 15
2 <sup>ème</sup> Jour	Perd 7€	Perd 6€		+	
3 <sup>ème</sup> Jour	Gagne 10€	Perd 4€		+	
4 <sup>ème</sup> Jour	Perd 15€	Gagne 9€		+	
5 <sup>ème</sup> Jour	Gagne 4€	Perd 4€		+	

#### Règle n°1 :

Pour **additionner** deux nombres relatifs de **même signe** :

- on écrit le signe commun aux deux nombres
- on écrit la somme des nombres sans les signes.

#### Exemples :

$$(+ 3) + (+ 7) = + (3 + 7) = \dots\dots\dots$$

$$(- 4) + (- 7) = - (4 + 7) = \dots\dots\dots$$

$$(+ 9) + (+ 7,5) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$(- 6,1) + (- 4,8) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

#### Règle n° 2 :

Pour **additionner** deux nombres relatifs de signes **contraires** :

- on écrit le signe du nombre qui a la plus grande valeur sans le signe.
- on écrit la différence entre le nombre le plus grand et le nombre le plus petit sans les signes.

#### Exemples :

$$(+ 2) + (- 3) = - (3 - 2) = \dots\dots\dots$$

$$(- 6) + (+ 8) = + (8 - 6) = \dots\dots\dots$$

$$(+ 4) + (- 12) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$(- 8,2) + (+ 15,4) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Approche n°2 - Guerriers :

Approche n°3 - Températures :

Approche n°4 - Ascenseur :



A ton tour :

$(+ 8) + (+ 4) =$	$(- 9) + (- 3) =$
$(- 7) + (- 12) =$	$(+ 34) + (+ 41) =$
$(+ 7,9) + (+ 6,7) =$	$(- 7,9) + (- 13,2) =$
$(+ 6) + (- 4) =$	$(- 9) + (+ 4) =$
$(- 15) + (+ 4) =$	$(+ 6) + (- 17) =$
$(+ 8,4) + (- 7,5) =$	$(- 19,7) + (+ 6,9) =$

## II. Soustractions

Approche n°1 - Addition à trou :

La soustraction est l'opération qui permet de trouver le résultat d'une addition à trous.

$1 + ? = 4$   $\Rightarrow$  On trouve facilement  $1 + 3 = 4$  donc  $4 - 1 = 3$ .

C'est la même chose avec les nombres relatifs. Ainsi :

$(- 1) + ? = (+ 3)$  : on trouve  $(- 1) + \dots = (+ 3)$  donc  $(+ 3) - (- 1) = \dots$

$(+ 2) + ? = (- 4)$  : on trouve  $(+ 2) + \dots = (- 4)$  donc  $(- 4) - (+ 2) = \dots$

Approche n°2 - Transformation d'écriture :

On a vu précédemment que  $(+ 3) - (- 1) = \dots$  qui est le même résultat que  $(+ 3) + (+ 1)$ .

Pareil pour  $(- 4) - (+ 2) = \dots$  qui est le même résultat que  $(- 4) + (- 2)$

Soustraire un nombre relatif revient à additionner son .....

Règle n°3 :

Pour soustraire deux nombres relatifs :

- je garde le premier nombre
- je change la soustraction en addition
- je change le signe du deuxième nombre.

Exemples :

$$(+ 3) - (- 5) = (+ 3) + (+ 5) = \dots$$

$$(- 2) - (+ 3) = (- 2) + (- 3) = \dots$$

$$(+ 4,4) - (- 5,6) = \dots = \dots$$

$$(+ 3,7) - (+ 4,2) = \dots = \dots$$

Approche n°3 - Guerriers :



YouTube

Approche n°4 - Températures :



YouTube

Approche n°5 - Ascenseur :



YouTube



YouTube



YouTube

A ton tour :

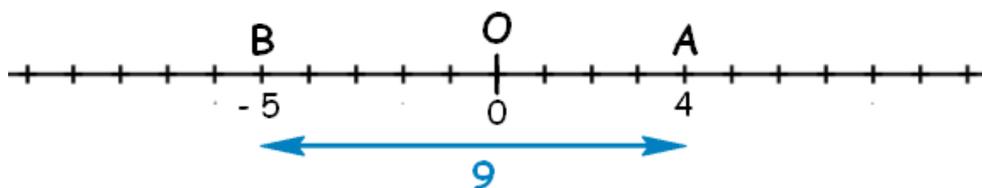
$(+2) - (+5) =$	$(-6) - (-4) =$
$(+7) - (-1) =$	$(-4) - (+9) =$
$(+12) - (+37) =$	$(+3,5) - (-6,4) =$
$(-14,2) - (-8,2) =$	$(+17,3) - (+20,7) =$

### III. Distance entre deux points sur une droite graduée

**Définition :** Sur une droite graduée, la distance entre deux points A et B s'obtient en calculant la ..... entre l'abscisse la plus ..... et la plus .....

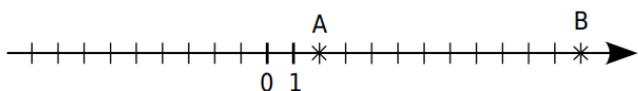
Le résultat étant une distance, il est toujours .....

Exemple :

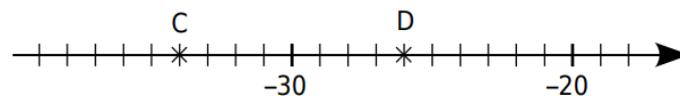


Pour calculer la distance entre A et B, on calcule : ..... - ..... = ..... avec la méthode de ton choix.

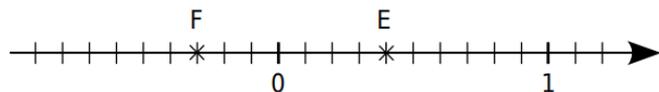
A ton tour : Calcule la distance entre les deux points :



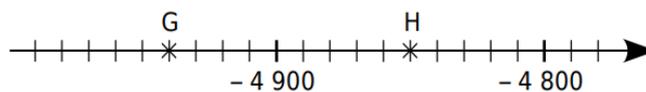
AB =



CD =



FE =



GH =

### IV. Simplifications d'écriture

Nous allons essayer de **supprimer les parenthèses** pour obtenir une écriture **simplifiée**.

**Etape 1 :**

Supprime toutes les parenthèses.

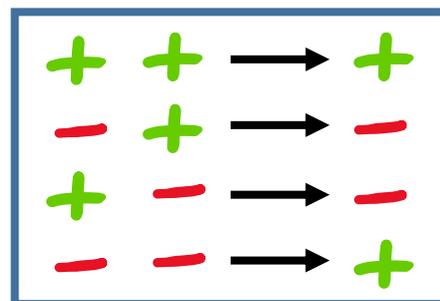
**Etape 2 :**

Supprime le signe + en début de calcul s'il y en a un.

**Etape 3 :**

En mathématiques, nous n'avons pas le droit d'écrire 2 signes qui se suivent.

Pour remplacer ces deux signes, utilise la règle suivante :



Exemples :

$(+5) + (+9) = \dots = \dots = \dots$

$(-7) - (+3) = \dots = \dots = \dots$

$(+10) + (-15) = \dots = \dots = \dots$

$(-8) - (-8) = \dots = \dots = \dots$

$3 - (-1) = \dots = \dots$

$-5 - (-8) = \dots = \dots$

**Revenir aux parenthèses :**

$4 + 5 = \dots\dots\dots = \dots\dots$

$8 - 15 = \dots\dots\dots = \dots\dots$

$- 6 + 9 = \dots\dots\dots = \dots\dots$

$- 13 - 12 = \dots\dots\dots = \dots\dots$

**A ton tour :**

$9 - 15 =$	$- 6 - 5 =$	$13 - 20 =$
$- 12 + 3 =$	$10 - (- 5) =$	$- 8 - (- 18) =$
$- 18 + 25 =$	$- 5,4 - 7,2 =$	$- 9,6 + 4 =$
$9,1 - 14,3 =$	$- 16,7 - 37,9 =$	$64 - 96,3 =$

**V. Somme algébrique**

**Définition :** Une somme algébrique est une succession d' ..... et de ..... de nombres relatifs.



**Méthode n°1 :**

On transforme toutes les soustractions en additions et on calcule de gauche à droite :

**Exemple :**

$A = 5 - 7 + 3 - 4 - 10$

$A =$

$A =$

$A =$

$A =$

**Méthode n° 2 :**

On transforme toutes les soustractions en additions et on regroupe tous les nombres positifs ensemble et tous les nombres négatifs ensemble.

**Exemple :**

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

$A =$

$A =$

$A =$

**A ton tour :**

$A = 4 - 8 + 5 =$	$C = - 5 + 2 - 7 =$	$C = - 2 - 3 - 4 =$
$D = 4 - 9 + 6 - (- 3) + 2$		$E = - 6 - 7 + (- 3) - 8 + 14 - 2$

**Jeux :** Complète les carrés magiques suivants pour l'addition

8	-2	
	2	
		-4

-3			
3	2	7	-4
-6	-5	4	
		2	