

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 ^{ère} Partie	2 ^{ème} Partie	Gagne ou perd ?	Opération	Résultat
1 ^{er} Jour	Gagne 5€	Gagne 10€	Gagne	$(+ 5) + (+ 10)$	+ 15 ou 15
2 ^{ème} Jour	Perd 7€	Perd 6€		+	
3 ^{ème} Jour	Gagne 10€	Perd 4€		+	
4 ^{ème} Jour	Perd 15€	Gagne 9€		+	
5 ^{ème} 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 :

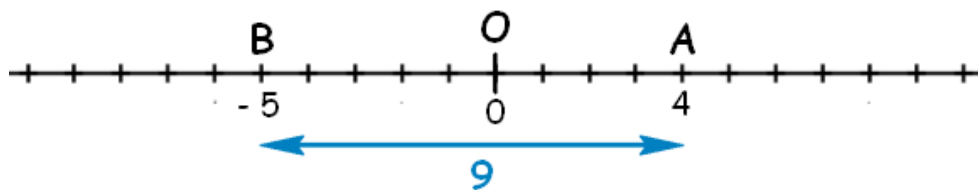
$(+2) - (+5) =$	$(-6) - (-4) =$
$(+7) - (-1) =$	$(-4) - (+9) =$
$(+12) - (+37) =$	$(+3,5) - (-6,4) =$
$(-14,2) - (-8,2) =$	$(+17,3) - (+20,7) =$

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

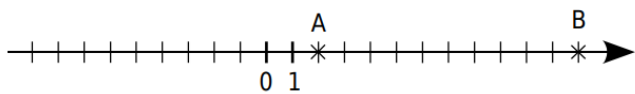
Le résultat étant une distance, il est toujours

Exemple :

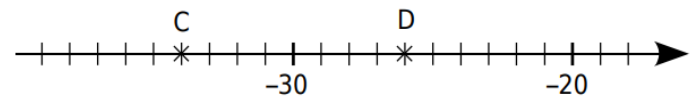


Pour calculer la distance entre A et B, on calcule : - = avec la méthode de ton choix.

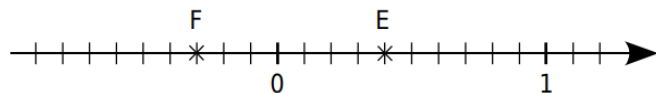
A ton tour : Calcule la distance entre les deux points :



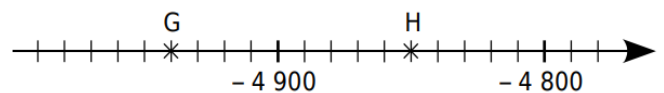
AB =



CD =



FE =



GH =

IV. 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 :

$$A = (+2) - (+6) + (-4) - (-7) + (+9)$$

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 :

$$A = (+2) - (+6) + (-4) - (-7) + (+9)$$

A =

A =

A =

V. Simplifications d'écriture

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



Etape 1 :

Supprime toutes les parenthèses.

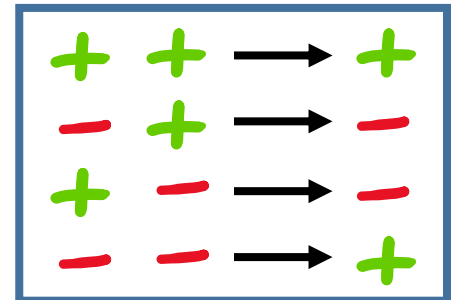
Etape 2 :

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 :

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

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

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

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

$$(-2) + (-4) - (+6) - (-8) = \dots = \dots = \dots$$

Revenir aux parenthèses :

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

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

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

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

A ton tour :

$9 - 15 =$	$-6 - 5 =$	$13 - 20 =$
$-12 + 3 =$	$34 - 43 =$	$-8 - 16 =$
$-18 + 25 =$	$-5,4 - 7,2 =$	$-9,6 + 4 =$
$9,1 - 14,3 =$	$-16,7 - 37,9 =$	$64 - 96,3 =$
$5 - 7 - 6 =$	$-15 + 7 - 6 =$	$-9 - 10 - 11 + 5 =$

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

8	-2	
	2	
		-4

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

Pyramides

