

Utilisation des nombres relatifs dans la vie courante

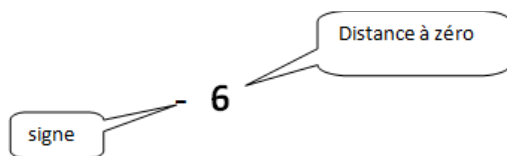
On les utilise par exemple dans les situations suivantes :

- La lecture de températures sur thermomètre.
- Le repérage d'événements sur une frise chronologique.

I. Vocabulaire (rappels)**1. Les nombres relatifs**

Déf1: On appelle nombre relatif tout nombre positif ou négatif.

Exemples : - 6 et + 4,6 sont des nombres relatifs



-6 est négatif, sa distance à zéro est 6 ; +4,6 est positif, sa distance à zéro est 4,6

2. Opposé d'un nombre relatif

Déf2 : Deux nombres relatifs sont dits opposés lorsqu'ils ont la même distance à 0 et des signes différents.

Exemples: -3 est l'opposé de 3 ; 7,4 est l'opposé de -7,4

Remarque : 0 est l'opposé de 0

Application : Complète le tableau suivant.

L'opposé de	5		-4		5,3
est....		18		-3,8	

II. Addition et soustraction de nombres relatifs (rappels)

Activité 1 : L'ascenseur (addition des nombres relatifs)

1. Addition de deux nombres relatifs de même signe

Pté 1: Pour additionner deux nombres relatifs de même signe :

- 1- On garde le signe commun.
- 2- On additionne les distances à zéro.

Exemples : $(+ 9) + (+ 2) = + 11$; $-7 - 5 = - 12$

2. Addition de deux nombres relatifs de signes différents

Pté 2 : Pour additionner 2 nombres relatifs de signes différents :

- I. On garde le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro.
- II. On soustrait les distances à zéro (plus grande distance à zéro - plus petite distance à zéro).

Exemples : $(-16) + (+25) = +9$; $+26 - 34 = -8$

Exercices: Fiche F1 (partie 1) ; p68 n°2

III. Soustraction de nombres relatifs (rappels)

Pté 3 : Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé.

Exemples : $(+9) - (+2) = (+9) + (-2) = +7$; $(-4) - (+7) = (-4) + (-7) = -11$;

$$(+6) - (-4) = (+6) + (+4) = +10$$

Exercices: Fiche F1 (partie 2) ; p68 n°5

IV. Somme algébrique

Déf 3 : Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions de nombres relatifs.

Exemple : $S = (-5) + (-3) - (+7) + (-6) - (-12)$; $A = 15 + 2 - 3 - 5 + 9 - 7$ A et S sont des sommes algébriques.

Pté 4 : Supprimer les parenthèses

- Dans une somme algébrique, les parenthèses peuvent être supprimées autour du premier nombre relatif.
- Pour supprimer les autres parenthèses, on utilise la règle de simplification des parenthèses suivante :

Avant	Après	Exemples
$+(+)$	$+$	$(-4) + (+7) = -4 + 7 = 3$
$+(-)$	$-$	$(+6) + (-4) = 6 - 4 = 2$
$-(-)$ donne $+(+)$	$+$	$(+3) - (-6) = (+3) + (+6) = 3 + 6 = 9$
$-(+)$ donne $+(-)$	$-$	$(-5) - (+10) = (-5) + (-10) = -5 - 10 = -15$

Comment calculer une somme algébrique ?

Méthode : Pour calculer $S = (-9) - (-8) + (+7) + (-4) - (+6)$

1- On supprime toutes les parenthèses à l'aide de la propriété précédente.

➤ $S = -9 + 8 + 7 - 4 - 6$

2- On regroupe les nombres de même signe entre eux.

➤ $S = -9 - 4 - 6 + 8 + 7$

3- On additionne les nombres de même signe entre eux.

➤ $S = -19 + 15$

4- On effectue le dernier calcul.

$S = -4$

Remarque : Pour calculer une somme algébrique sans parenthèse (Ex : $A = 15 + 2 - 3 - 5 + 9 - 7$), on commence directement à l'étape 2 de la méthode.

Vidéo de la méthode : <https://youtu.be/u-bqCheDpHc>

Exercices: Fiche F1 (partie 3) ; p68 n°7,8, p69 n°9,10,12, p70 n°6 p73 n°21
--