

5 Nombres relatifs

5.1 Vocabulaire

$(+ 5)$ est $(- 3)$ sont des nombres relatifs.

$+$ et $-$ sont leurs signes.

5 et 3 sont leurs valeurs absolues.

$(+ 5)$ est positif car son signe est $+$

$(- 3)$ est négatif car son signe est $-$

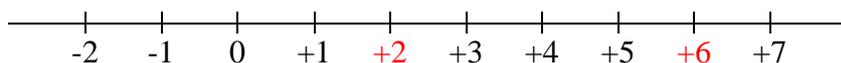
Deux nombres qui ont la même valeur absolue mais des signes différents sont appelés opposés. $(+5)$ et (-5) sont deux nombres opposés.

5.2 Comparaison

Règle 1 :

- Si deux nombres sont positifs, le plus grand est celui qui a la plus grande valeur absolue.

Exemples :



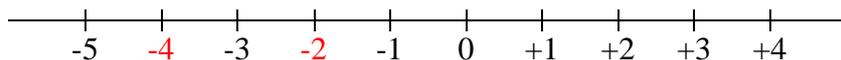
$$+2 < +6$$

$$+7,587 > +7,5849$$

Règle 2 :

- Si deux nombres sont négatifs le plus grand est celui qui a la plus petite valeur absolue

Exemples :



$$-4 < -2$$

Règle 3 :

- Si deux nombres sont de signes différents le plus grand est le nombre positif.

Exemple :



$$-3 < +2$$

$$+0,58 > -0,78$$

5.3 Addition de nombres relatifs

Règle 1 :

- La somme de deux nombres relatifs de même signe est un nombre relatif de même signe et dont la valeur absolue est la somme des valeurs absolues.

Exemples : $A = (+4) + (+9) = (+13)$
 $B = (-6) + (-8) = (-14)$

Règle 2 :

- La somme de deux nombres relatifs de signes différents est un nombre relatif dont le signe est celui du nombre qui a la plus grande valeur absolue et dont la valeur absolue est la différence des valeurs absolues.

Exemples : $C = (+4) + (-7) = (-3)$
 $D = (+5) + (-2) = (+3)$

5.4 Simplification d'écriture d'une suite d'additions

Pour simplifier l'écriture d'une suite d'additions de relatifs, on peut : supprimer les signes opératoires des additions puis supprimer les parenthèses et enfin supprimer le signe du premier nombre s'il est positif.

Exemples : $(+3) + (-5) + (+6) = 3 - 5 + 6$ $(-5) + (+2) + (-8) = -5 + 2 - 8$

Pour effectuer un calcul écrit sous forme simplifiée, on peut revenir à l'écriture initiale.

Exemple : $-2 + 4 - 8 = (-2) + (+4) + (-8) = (-6) = -6$

Remarque :

Dans la fiche 1, on a vu que s'il y a une suite d'additions et de soustractions, il faut faire les calculs de gauche à droite. Mais il est aussi possible de considérer ce calcul comme une addition « simplifiée » de relatifs :

$16 - 6 + 7 = (+16) + (-6) + (+7)$ Puisqu'il s'agit d'additions, le calcul peut se faire dans l'ordre que l'on veut (mais ne pas oublier qu'il s'agit d nombre -6 et non pas 6)

5.5 Soustraction de nombres relatifs

Règle :

Soustraire un nombre c'est ajouter son opposé.

$a - b = a + \text{opp } b = a + (-b)$ $-b$ signifie ici « opposé de b ». Si $b = -9$, $-b = +9$

Exemples : $A = (+3) - (+4) = (+3) + (-4) = (-1)$
 $B = (+5) - (-2) = (+5) + (+2) = (+7)$
 $C = (-3) - (+5) + (-6) = (-3) + (-5) + (-6) = (-14)$
 $D = (+1) - (+2) - (-4) = (+1) + (-2) + (+4) = (+3)$