

1 Additionner des nombres relatifs

Règle

Si deux nombres relatifs ont le même signe, alors leur somme a :

- le même signe que les deux nombres.
- pour distance à zéro, la somme de leurs distances à zéro.

Exemples

On veut calculer $2, 3 + 5, 6$
 $2, 3$ et $5, 6$ sont deux
 nombres positifs :

- leur somme est positive
- on ajoute leurs distances à zéro

$2, 3 + 5, 6 = 7, 9.$

Calculer : $3, 4 + 5, 8.$

On veut calculer $-3 + (-5)$
 -3 et -5 sont deux
 nombres négatifs :

- leur somme est négative
- on ajoute leurs distances à zéro

$-3 + (-5) = -(3 + 5) = -8.$

Calculer : $-4 + (-7).$

Règle

Si deux nombres relatifs sont de signes contraire, alors leur somme a :

- le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro.
- pour distance à zéro, la différence de leurs distances à zéro.

Exemples

On veut calculer $7 + (-4)$
 7 et -4 sont de signes
 contraires :

- leur somme est positive car le nombre 7 a la plus grande distance à zéro
- on soustrait leurs distances à zéro

$7 + (-4) = 7 - 4 = 3.$

Calculer : $-7 + 9.$

On veut calculer $-5, 6 + 3, 4$
 $-5, 6$ et $3, 4$ sont de signes
 contraires :

- leur somme est négative car le nombre $-5, 6$ a la plus grande distance à zéro
- on soustrait leurs distances à zéro

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

Calculer : $5, 2 + (-8, 4).$

Propriété

Dans une somme de plusieurs nombres relatifs, on peut :

- modifier l'ordre des termes.
- regrouper plusieurs termes.

Exemples

On modifie l'ordre des termes :
 $6, 3 + (-2) = 4, 3$
 $-2 + 6, 3 = 4, 3.$

On regroupe les termes :
 $A = 2 + (-3) + 5, 1 + (-4, 3)$
 $A = 2 + 5, 1 + (-3) + (-4, 3)$
 $A = 7, 1 - (3 + 4, 3)$
 $A = 7, 1 - 7, 3$
 $A = -0, 2.$

Calculer :
 $B = -4 + 8 + 5 + (-4) + (-3) + 6.$

2 Reconnaître deux nombres opposés

Définition

On dit que deux nombres sont opposés si leur somme est égale à 0.

Remarques

- Deux nombres opposés sont de signes contraires : l'un positif et l'autre négatif.
- deux nombres opposés ont la même distance à zéro.

Exemples

$(-6, 7) + 6, 7 = 0$ donc $6, 7$ est l'opposé de $-6, 7.$
 L'opposé de $-3, 2$ est $3, 2.$

3 Soustraire deux nombres relatifs

Règle

Pour soustraire un nombre relatif, on ajoute son opposé

Exemples

On veut calculer $A = -5 - 2$
Pour soustraire 2, on ajoute son opposé -2 :

$$A = -5 - 2$$

$$A = -5 + (-2)$$

$$A = -(5 + 2).$$

$$A = -7.$$

Calculer :

$$B = -12 - 3.$$

On veut calculer $C = -3 - (-6, 2)$

Pour soustraire $-6, 2$, on ajoute son opposé $6, 2$:

$$C = -3 - (-6, 2)$$

$$C = -3 + 6, 2$$

$$C = 3, 2.$$

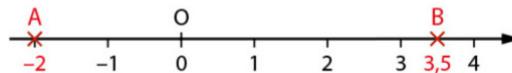
Calculer : $D = -15 - (-8)$.

Propriété

La distance entre deux points sur une droite graduée est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple

La distance entre A et B est égale à : $AB = 3,5 - (-2) = 3,5 + 2 = 5,5$.



4 Enchaîner des additions et des soustractions de nombres relatifs

Méthode

Pour effectuer des additions et des soustractions de nombres relatifs, on peut :

- transformer les soustractions en additions.
- regrouper les nombres positifs entre eux et les nombres négatifs entre eux.

Exemples

On veut calculer $E = (-1) + 3 - (-7) + (-2) - 5 - 4$.

On transforme les soustractions en additions :

$$E = (-1) + 3 + 7 + (-2) + (-5) + (-4)$$

On regroupe les nombres positifs entre eux et les nombres négatifs entre eux :

$$E = 3 + 7 + (-1) + (-2) + (-5) + (-4)$$

$$E = 10 - (1 + 2 + 5 + 4)$$

$$E = 10 - 12$$

$$E = -2.$$

Calculer : $F = -3 + 8 - (-5) - 7 + (-8) + 10 + (-4)$.