

Leçon : NOMBRES RELATIFS

Nombres et Calcul : Additionner et soustraire des nombres relatifs

Nombres et Calcul : Multiplier des nombres relatifs

Nombres et Calcul : Diviser des nombres relatifs

Vidéo + QF p 18 1 à 5

I- Addition et soustraction de nombres relatifs. Rappels.

a) Addition de deux nombres relatifs.

Si les deux nombres sont de même signe :	Si les deux nombres sont de signe contraire :
1- On additionne les distances à zéro	1- On soustrait la plus petite distance à zéro de la plus grande
2- On donne le signe commun au résultat	2- On donne au résultat le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro .

Exemples :

$$3 + 8 = 11$$

(3 + 8 = 11 et le résultat est positif)

$$- 3 + (- 8) = - 11$$

(3 + 8 = 11 et le résultat est négatif)

Ex 5 p 21

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

(8 - 3 = 5 et le résultat est positif)

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

(8 - 3 = 5 et le résultat est négatif)

b) Nombres opposés.

Deux nombres sont dits opposés si leur somme est égal à zéro.

Exemple : $7 + (- 7) = 0$. 7 et - 7 sont opposés.

Deux nombres opposés ont la même distance à zéro mais des signes différents.

L'opposé du nombre a se note - a.

Propriété de l'opposé : $- (- a) = a$

Ex 23 et 27 p 26

c) Soustraction de deux nombres relatifs.

Soustraire un nombre relatif revient à ajouter son opposé

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

$$- 7 - 2 = - 7 + (- 2) = - 9$$

Ex 6 p 21 + ex 24 et 28 p 26

Mélange : ex 29, 30, 31 et 32 p 26

d) Somme algébrique.

Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions.

Exemple : $A = 7 - 9 + 11 - 15 - 17 + 9 + 6 - 3$

$$A = 7 + (- 9) + 11 + (- 15) + (- 17) + 9 + 6 + (- 3)$$

(On commence par transformer les soustractions en additions)

$$A = 7 + 11 + (- 15) + (- 17) + 6 + (- 3) + \underbrace{(- 9) + 9}_{0}$$

0 (9 et - 9 sont des nombres opposés)

$$A = 7 + 11 + 6 + (- 15) + (- 17) + (- 3)$$

(On regroupe les termes positifs ensemble et les termes négatifs ensemble)

$$A = 24 + (- 35) \quad (\text{On calcule la somme des positifs et la somme des négatifs})$$

$$A = - 11$$

Ex 7 p 21 + ex 33, 34 et 35 p 26

Activité ou activité 2 p 18

II- Multiplication de nombres relatifs.

a) Multiplication de deux nombres relatifs.

Règle des signes 1 :

- Le produit de deux nombres de même signe est un nombre positif.
- Le produit de deux nombres de signes contraires est un nombre négatif.

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie les distances à zéro et on applique la règle des signes 1.

Exemples : $3 \times 4 = 12$ $(-3) \times 4 = -12$
 $(-3) \times (-4) = 12$ $3 \times (-4) = -12$

Remarque : $(-a) \times b = a \times (-b) = -(a \times b)$

Ex 10 p 23 + Ex 36, 37 et 38 p 26 + ex 39, 40 et 41 p 27

Activité 3 p 19

b) Multiplication de plusieurs nombres relatifs.

Règle des signes 2 : Le produit de plusieurs nombres relatifs est :

- positif s'il y a un nombre pair de facteurs négatifs.
- Négatif s'il y a un nombre impair de facteurs négatifs.

Pour multiplier plusieurs nombres relatifs, on multiplie les distances à zéro et on applique la règle des signes 2.

Exemples : $(-2) \times (-5) \times 3 \times (-9) = -270$: signe négatif car il y a 3 facteurs négatifs.
 $(-2) \times (-5) \times (-3) \times (-9) = 270$: signe positif car il y a 4 facteurs négatifs.

Ex 14, 15 et 16 p 23 + ex 42, 43, 44, 45 p 27

Activité 4 p 19

III- Division de deux nombres relatifs.

Le signe du quotient $a : b$ (ou $\frac{a}{b}$) est le même que celui du produit ab ($b \neq 0$).

Exemples : $-32 : 4 = \frac{-32}{4} = -8$ $-28 : (-7) = \frac{-28}{-7} = 4$

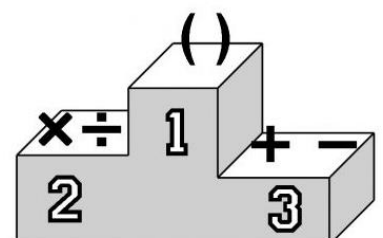
Remarque : $(-a) : b = a : (-b) = -(a : b)$ ou $\frac{-a}{-b} = \frac{-a}{b} = -\frac{a}{b}$

$$(-a) : (-b) = a : b \text{ ou } \frac{-a}{-b} = \frac{a}{b}$$

Ex 20, 21 et 22 p 25 + ex 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53 et 54 p 27

IV- Règles de priorité - Rappels.

- Les calculs indiqués entre parenthèses sont à effectuer les premiers.
- Les multiplications et les divisions sont, en l'absence de parenthèses, prioritaire par rapport aux additions et aux soustractions.



Exemples :

$$A = -7 + (-4) \times 2$$

$$A = -7 + (-8)$$

$$A = -15$$

$$B = (8 - 13) \times (-5 - 6)$$

$$B = (8 + (-13)) \times (-5 + (-6))$$

$$B = -5 \times (-11)$$

$$B = 55$$

Ex 60, 61 et 62 p 30

Pb : ex 59, 63, 64 p30 + ex 65 p 30-31 + ex 66 p 31

Leçon : NOMBRES RELATIFS

Nombres et Calcul : Additionner et soustraire des nombres relatifs

Nombres et Calcul : Multiplier des nombres relatifs

Nombres et Calcul : Diviser des nombres relatifs

I - Addition et soustraction de nombres relatifs. Rappels.

a) Addition de deux nombres relatifs.

Si les deux nombres sont de même signe :	Si les deux nombres sont de signe contraire :
•	•
•	•

Exemples :

$$3 + 8 =$$

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

$$(- 3) + 8 =$$

$$3 + (- 8) =$$

b) Nombres opposés.

Deux nombres sont dits opposés si

Exemple :

Deux nombres opposés ont

L'opposé du nombre a se note

Propriété de l'opposé : $- (- a) =$

c) Soustraction de deux nombres relatifs.

Soustraire un nombre relatif revient à

Exemples : $3 - (-2) =$

$$- 7 - 2 =$$

d) Somme algébrique.

Une somme algébrique est une suite d'additions et de soustractions.

Exemple : $A = 7 - 9 + 11 - 15 - 17 + 9 + 6 - 3$

$$A =$$

$$A =$$

$$A =$$

$$A =$$

$$A =$$