

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et 0
- -2 et -9
- -3 et -10
- -12 et +1
- -1 et -8
- +3 et +15
- -5 et -15
- +2 et +5
- +4 et +11
- +13 et -11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

- $(-7) + (+10) =$
- $(+4) + (-4) =$
- $(+13) + (-8) =$
- $(+9) + (-14) =$
- $(-9) + (+8) =$
- $(+5) + (+7) =$
- $(-13) + (-6) =$
- $(-11) + (-10) =$
- $(-12) + (+2) =$
- $(+12) + (+1) =$

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

- $(+10) - (+14) =$
- $(-1) - (+5) =$
- $(-2) - (-5) =$
- $(+9) - (+13) =$
- $(-3) - (+4) =$
- $(-4) - (+8) =$
- $(-13) - (-10) =$
- $(-9) - (+2) =$
- $(+11) - (+15) =$
- $(-7) - (+12) =$

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

- $(-8) - (-13) + (+1) - (-10) =$
- $(+10) - (+5) - (-6) - (-14) =$
- $(+6) + (-11) + (-5) - (+4) =$
- $(-1) + (+9) - (-15) - (+15) =$
- $(+11) + (-7) - (+13) + (+2) =$

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+13) \times (-9) =$
- $(-11) \times (-6) =$
- $(-5) \times (+8) =$
- $(+5) \times (+4) =$
- $(-4) \times (+2) =$
- $(+1) \times (+3) =$
- $(-13) \times (-12) =$
- $(-15) \times (+12) =$
- $(-10) \times (+9) =$
- $(-3) \times (+7) =$

Correction

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.

Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.

Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro. (Le plus grand est le plus proche de zéro.)

- $+9 > 0$
- $-2 > -9$
- $-3 > -10$
- $-12 < +1$
- $-1 > -8$
- $+3 < +15$
- $-5 > -15$
- $+2 < +5$
- $+4 < +11$
- $+13 > -11$

Exercice 2 : Somme de relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe, on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

- $(-7) + (+10) = +3$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(+13) + (-8) = +5$
- $(+9) + (-14) = -5$
- $(-9) + (+8) = -1$
- $(+5) + (+7) = +12$
- $(-13) + (-6) = -19$
- $(-11) + (-10) = -21$
- $(-12) + (+2) = -10$
- $(+12) + (+1) = +13$

Une autre façon de voir les choses quand on regarde une somme de relatifs :

On considère chaque relatif comme un gain (nombre positif) ou une perte (nombre négatif) et on fait le bilan des opérations ! Est-ce un gain ou une perte ? De combien ?

Exercice 3 : Différence de relatifs

Soustraire un nombre relatif c'est ajouter son opposé.

- $(+10) - (+14) = (+10) + (-14) = -4$
- $(-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$
- $(-2) - (-5) = (-2) + (+5) = +3$
- $(+9) - (+13) = (+9) + (-13) = -4$
- $(-3) - (+4) = (-3) + (-4) = -7$
- $(-4) - (+8) = (-4) + (-8) = -12$
- $(-13) - (-10) = (-13) + (+10) = -3$
- $(-9) - (+2) = (-9) + (-2) = -11$
- $(+11) - (+15) = (+11) + (-15) = -4$
- $(-7) - (+12) = (-7) + (-12) = -19$

Exercice 4 : Simplification d'écriture**Méthode**

1/ On transforme chaque soustraction en addition (On ajoute l'opposé, voir l'exercice 3.)

2/ on enlève les parenthèses et les signes "+" des additions.

3/ on enlève éventuellement le "+" en début de calcul.

Le calcul est simplifié. Il ne reste qu'à l'effectuer. On se doit de considérer le calcul comme une addition de nombres relatifs, ce qui nous autorise à regrouper les termes de façon intelligente ! (par exemple en regroupant les nombres de même signe.)

$$(-8) - (-13) + (+1) - (-10) =$$

$$(-8) + (+13) + (+1) + (+10) =$$

$$-8 + 13 + 1 + 10 =$$

16

$$(+10) - (+5) - (-6) - (-14) =$$

$$(+10) + (-5) + (+6) + (+14) =$$

$$+10 - 5 + 6 + 14 =$$

$$10 - 5 + 6 + 14 =$$

25

$$(+6) + (-11) + (-5) - (+4) =$$

$$(+6) + (-11) + (-5) + (-4) =$$

$$+6 - 11 - 5 - 4 =$$

$$6 - 11 - 5 - 4 =$$

-14

$$(-1) + (+9) - (-15) - (+15) =$$

$$(-1) + (+9) + (+15) + (-15) =$$

$$-1 + 9 + 15 - 15 =$$

8

$$(+11) + (-7) - (+13) + (+2) =$$

$$(+11) + (-7) + (-13) + (+2) =$$

$$+11 - 7 - 13 + 2 =$$

$$11 - 7 - 13 + 2 =$$

-7

Exercice 5 : Produits de relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivante :

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

- $(+13) \times (-9) = -117$
- $(-11) \times (-6) = +66$
- $(-5) \times (+8) = -40$
- $(+5) \times (+4) = +20$
- $(-4) \times (+2) = -8$
- $(+1) \times (+3) = +3$
- $(-13) \times (-12) = +156$
- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(-10) \times (+9) = -90$
- $(-3) \times (+7) = -21$