

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -3 et +2
- 0 et -8
- +4 et +13
- -2 et -14
- +9 et -7
- -1 et -13
- +10 et +7
- +6 et +12
- +11 et -10
- -11 et +15

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-15) \times (+12) =$
- $(-3) \times (+10) =$
- $(-9) \times (+8) =$
- $(-12) \times (+2) =$
- $(-10) \times (+7) =$
- $(+11) \times (+1) =$
- $(+6) \times (+9) =$
- $(-4) \times (-11) =$
- $(-14) \times (+4) =$
- $(-1) \times (-6) =$

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.)

- $-3 < +2$
- $0 > -8$
- $+4 < +13$
- $-2 > -14$
- $+9 > -7$
- $-1 > -13$
- $+10 > +7$
- $+6 < +12$
- $+11 > -10$
- $-11 < +15$

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.

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

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.

- $(-14) - (-3) = (-14) + (+3) = -11$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$
- $(-2) - (-6) = (-2) + (+6) = +4$
- $(+7) - (+12) = (+7) + (-12) = -5$
- $(-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$
- $(+14) - (-5) = (+14) + (+5) = +19$
- $(+3) - (+1) = (+3) + (-1) = +2$
- $(-12) - (-10) = (-12) + (+10) = -2$
- $(-4) - (-11) = (-4) + (+11) = +7$
- $(-9) - (+15) = (-9) + (-15) = -24$

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.)

$$(-14) - (+4) + (+9) - (+12) =$$

$$(-14) + (-4) + (+9) + (-12) =$$

$$-14 - 4 + 9 - 12 =$$

-21

$$(+2) + (+8) - (+6) - (+11) =$$

$$(+2) + (+8) + (-6) + (-11) =$$

$$+2 + 8 - 6 - 11 =$$

$$2 + 8 - 6 - 11 =$$

-7

$$(-3) - (-6) + (-12) + (-9) =$$

$$(-3) + (+6) + (-12) + (-9) =$$

$$-3 + 6 - 12 - 9 =$$

-18

$$(+13) + (-1) + (-13) - (+15) =$$

$$(+13) + (-1) + (-13) + (-15) =$$

$$+13 - 1 - 13 - 15 =$$

$$13 - 1 - 13 - 15 =$$

-16

$$(-15) - (+1) - (+5) - (+10) =$$

$$(-15) + (-1) + (-5) + (-10) =$$

$$-15 - 1 - 5 - 10 =$$

-31

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.

- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(-3) \times (+10) = -30$
- $(-9) \times (+8) = -72$
- $(-12) \times (+2) = -24$
- $(-10) \times (+7) = -70$
- $(+11) \times (+1) = +11$
- $(+6) \times (+9) = +54$
- $(-4) \times (-11) = +44$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(-1) \times (-6) = +6$