

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

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

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.)

$$(-5) - (+14) + (-12) - (+7) =$$

$$(-5) + (-14) + (-12) + (-7) =$$

$$-5 - 14 - 12 - 7 =$$

-38

$$(-13) + (-3) + (-11) - (+15) =$$

$$(-13) + (-3) + (-11) + (-15) =$$

$$-13 - 3 - 11 - 15 =$$

-42

$$(+10) + (-2) - (+3) - (-6) =$$

$$(+10) + (-2) + (-3) + (+6) =$$

$$+10 - 2 - 3 + 6 =$$

$$10 - 2 - 3 + 6 =$$

11

$$(-14) - (-4) - (-1) - (-15) =$$

$$(-14) + (+4) + (+1) + (+15) =$$

$$-14 + 4 + 1 + 15 =$$

6

$$(-8) + (+13) - (+4) + (+6) =$$

$$(-8) + (+13) + (-4) + (+6) =$$

$$-8 + 13 - 4 + 6 =$$

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.

- $(+10) \times (-5) = -50$
- $(+5) \times (+11) = +55$
- $(-13) \times (+4) = -52$
- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(-14) \times (-8) = +112$
- $(+7) \times (-11) = -77$
- $(+15) \times (+8) = +120$
- $(+9) \times (-12) = -108$