

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +10
- -15 et -4
- -5 et +4
- -1 et +2
- +12 et -12
- -9 et +1
- -3 et +9
- -8 et -14
- -11 et -2
- +6 et +13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +10$
- $-15 < -4$
- $-5 < +4$
- $-1 < +2$
- $+12 > -12$
- $-9 < +1$
- $-3 < +9$
- $-8 > -14$
- $-11 < -2$
- $+6 < +13$

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.

- $(-8) + (-2) = -10$
- $(-11) + (+8) = -3$
- $(-3) + (-6) = -9$
- $(+4) + (+15) = +19$
- $(+3) + (+12) = +15$
- $(-1) + (-9) = -10$
- $(-4) + (+1) = -3$
- $(-14) + (-13) = -27$
- $(-5) + (+6) = +1$
- $(+9) + (+2) = +11$

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.

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

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.)

$$(-4) - (+14) - (+7) - (+4) =$$

$$(-4) + (-14) + (-7) + (-4) =$$

$$-4 - 14 - 7 - 4 =$$

-29

$$(-9) + (-12) + (+13) - (+8) =$$

$$(-9) + (-12) + (+13) + (-8) =$$

$$-9 - 12 + 13 - 8 =$$

-16

$$(+12) - (-11) + (+9) - (-7) =$$

$$(+12) + (+11) + (+9) + (+7) =$$

$$+12 + 11 + 9 + 7 =$$

$$12 + 11 + 9 + 7 =$$

39

$$(+5) - (-15) + (+3) + (+2) =$$

$$(+5) + (+15) + (+3) + (+2) =$$

$$+5 + 15 + 3 + 2 =$$

$$5 + 15 + 3 + 2 =$$

25

$$(-2) + (+6) - (-14) + (-3) =$$

$$(-2) + (+6) + (+14) + (-3) =$$

$$-2 + 6 + 14 - 3 =$$

15

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.

- $(+6) \times (-7) = -42$
- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(-10) \times (-2) = +20$
- $(+2) \times (-5) = -10$
- $(-3) \times (-1) = +3$
- $(-14) \times (-12) = +168$
- $(+5) \times (+13) = +65$
- $(+9) \times (+4) = +36$
- $(+11) \times (+15) = +165$