

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +14 et -10
- +5 et +6
- -7 et +1
- -12 et -9
- -3 et -4
- +10 et -8
- +2 et +4
- +11 et -13
- -1 et +7
- +3 et +12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+14 > -10$
- $+5 < +6$
- $-7 < +1$
- $-12 < -9$
- $-3 > -4$
- $+10 > -8$
- $+2 < +4$
- $+11 > -13$
- $-1 < +7$
- $+3 < +12$

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.

- $(+1) + (-2) = -1$
- $(-7) + (+4) = -3$
- $(-14) + (-15) = -29$
- $(+11) + (-13) = -2$
- $(+14) + (-8) = +6$
- $(-9) + (+8) = -1$
- $(-5) + (-6) = -11$
- $(-3) + (+5) = +2$
- $(+10) + (+3) = +13$
- $(+7) + (-12) = -5$

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.

- $(+1) - (+6) = (+1) + (-6) = -5$
- $(+10) - (-1) = (+10) + (+1) = +11$
- $(-11) - (-7) = (-11) + (+7) = -4$
- $(-10) - (-15) = (-10) + (+15) = +5$
- $(+5) - (-8) = (+5) + (+8) = +13$
- $(-13) - (+2) = (-13) + (-2) = -15$
- $(-5) - (+9) = (-5) + (-9) = -14$
- $(-12) - (-14) = (-12) + (+14) = +2$
- $(+14) - (-9) = (+14) + (+9) = +23$
- $(+4) - (+13) = (+4) + (-13) = -9$

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.)

$$(+10) - (+11) + (-11) + (-5) =$$

$$(+10) + (-11) + (-11) + (-5) =$$

$$+10 - 11 - 11 - 5 =$$

$$10 - 11 - 11 - 5 =$$

-17

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

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

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

-3

$$(-13) - (+1) - (+9) - (-2) =$$

$$(-13) + (-1) + (-9) + (+2) =$$

$$-13 - 1 - 9 + 2 =$$

-21

$$(+5) - (+3) + (+6) - (-7) =$$

$$(+5) + (-3) + (+6) + (+7) =$$

$$+5 - 3 + 6 + 7 =$$

$$5 - 3 + 6 + 7 =$$

15

$$(-15) + (+12) - (+8) - (-3) =$$

$$(-15) + (+12) + (-8) + (+3) =$$

$$-15 + 12 - 8 + 3 =$$

-8

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.

- $(-1) \times (-10) = +10$
- $(+13) \times (-15) = -195$
- $(-12) \times (+1) = -12$
- $(+9) \times (+5) = +45$
- $(-7) \times (-9) = +63$
- $(-6) \times (-4) = +24$
- $(-3) \times (+14) = -42$
- $(+7) \times (+11) = +77$
- $(-13) \times (+15) = -195$
- $(+12) \times (+6) = +72$