

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-13) + (+10) = -3$
- $(+2) + (-6) = -4$
- $(+3) + (+12) = +15$
- $(+14) + (+8) = +22$
- $(+7) + (-15) = -8$
- $(+13) + (-14) = -1$
- $(-9) + (+1) = -8$
- $(+9) + (-5) = +4$
- $(-4) + (+5) = +1$
- $(+4) + (-10) = -6$

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.

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

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.)

$$(-11) + (+5) - (-12) - (-6) =$$

$$(-11) + (+5) + (+12) + (+6) =$$

$$-11 + 5 + 12 + 6 =$$

12

$$(+14) + (+12) - (-10) + (+15) =$$

$$(+14) + (+12) + (+10) + (+15) =$$

$$+14 + 12 + 10 + 15 =$$

$$14 + 12 + 10 + 15 =$$

51

$$(+2) - (+7) + (-2) + (+8) =$$

$$(+2) + (-7) + (-2) + (+8) =$$

$$+2 - 7 - 2 + 8 =$$

$$2 - 7 - 2 + 8 =$$

1

$$(-8) + (+9) + (-5) - (-14) =$$

$$(-8) + (+9) + (-5) + (+14) =$$

$$-8 + 9 - 5 + 14 =$$

10

$$(+10) - (-7) + (-15) - (-1) =$$

$$(+10) + (+7) + (-15) + (+1) =$$

$$+10 + 7 - 15 + 1 =$$

$$10 + 7 - 15 + 1 =$$

3

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.

- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(-8) \times (-9) = +72$
- $(+6) \times (-10) = -60$
- $(+11) \times (+1) = +11$
- $(-13) \times (+4) = -52$
- $(+2) \times (-4) = -8$
- $(+10) \times (+15) = +150$
- $(+14) \times (-6) = -84$
- $(+5) \times (+3) = +15$
- $(-11) \times (-15) = +165$

(C) <https://site2wouf.fr> (2020)