

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- 0 et -9
- -6 et -4
- -5 et -14
- -2 et -13
- +9 et +6
- -8 et -15
- -12 et +11
- +2 et +7
- +10 et -11
- +13 et -7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $0 > -9$
- $-6 < -4$
- $-5 > -14$
- $-2 > -13$
- $+9 > +6$
- $-8 > -15$
- $-12 < +11$
- $+2 < +7$
- $+10 > -11$
- $+13 > -7$

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.

- $(-10) + (-1) = -11$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(+10) + (-7) = +3$
- $(+13) + (+7) = +20$
- $(+8) + (-14) = -6$
- $(+2) + (+9) = +11$
- $(+11) + (+5) = +16$
- $(-5) + (+12) = +7$
- $(+4) + (-13) = -9$
- $(-15) + (-9) = -24$

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.

- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(-14) - (+2) = (-14) + (-2) = -16$
- $(+10) - (+4) = (+10) + (-4) = +6$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(+7) - (-12) = (+7) + (+12) = +19$
- $(+15) - (-5) = (+15) + (+5) = +20$
- $(-1) - (-3) = (-1) + (+3) = +2$
- $(+9) - (+3) = (+9) + (-3) = +6$
- $(-10) - (+1) = (-10) + (-1) = -11$

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.)

$$(-13) - (+6) + (+2) - (+7) =$$

$$(-13) + (-6) + (+2) + (-7) =$$

$$-13 - 6 + 2 - 7 =$$

-24

$$(-3) + (+15) - (-10) + (-1) =$$

$$(-3) + (+15) + (+10) + (-1) =$$

$$-3 + 15 + 10 - 1 =$$

21

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

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

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

9

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

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

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

-32

$$(+8) - (+13) - (-7) - (-14) =$$

$$(+8) + (-13) + (+7) + (+14) =$$

$$+8 - 13 + 7 + 14 =$$

$$8 - 13 + 7 + 14 =$$

16

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.

- $(-5) \times (+11) = -55$
- $(-11) \times (+4) = -44$
- $(+12) \times (+9) = +108$
- $(+6) \times (-10) = -60$
- $(-2) \times (-7) = +14$
- $(-4) \times (-6) = +24$
- $(-1) \times (+14) = -14$
- $(-3) \times (-13) = +39$
- $(+8) \times (-14) = -112$
- $(+2) \times (-15) = -30$