

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-3 < +13$
- $+9 > +6$
- $+10 > -11$
- $+14 > +3$
- $+1 > -4$
- $+12 > -6$
- $+11 > -13$
- $-8 < -1$
- $0 > -5$
- $+4 > -12$

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.

- $(-8) + (+7) = -1$
- $(-9) + (-13) = -22$
- $(+9) + (-2) = +7$
- $(+6) + (+3) = +9$
- $(-4) + (+14) = +10$
- $(+4) + (-7) = -3$
- $(+13) + (+2) = +15$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(-3) + (-1) = -4$
- $(+8) + (-14) = -6$

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.

- $(+6) - (+7) = (+6) + (-7) = -1$
- $(-2) - (-14) = (-2) + (+14) = +12$
- $(+5) - (-13) = (+5) + (+13) = +18$
- $(-8) - (-3) = (-8) + (+3) = -5$
- $(-11) - (+9) = (-11) + (-9) = -20$
- $(-1) - (-6) = (-1) + (+6) = +5$
- $(+3) - (+10) = (+3) + (-10) = -7$
- $(+1) - (-12) = (+1) + (+12) = +13$
- $(+13) - (-10) = (+13) + (+10) = +23$
- $(+14) - (+15) = (+14) + (-15) = -1$

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.)

$$(-2) + (-9) - (+11) - (+14) =$$

$$(-2) + (-9) + (-11) + (-14) =$$

$$-2 - 9 - 11 - 14 =$$

-36

$$(+7) - (-7) + (-15) + (+12) =$$

$$(+7) + (+7) + (-15) + (+12) =$$

$$+7 + 7 - 15 + 12 =$$

$$7 + 7 - 15 + 12 =$$

11

$$(+3) + (-10) + (-4) - (+4) =$$

$$(+3) + (-10) + (-4) + (-4) =$$

$$+3 - 10 - 4 - 4 =$$

$$3 - 10 - 4 - 4 =$$

-15

$$(-8) - (-11) + (+9) - (+5) =$$

$$(-8) + (+11) + (+9) + (-5) =$$

$$-8 + 11 + 9 - 5 =$$

7

$$(-5) + (+15) - (+8) + (-14) =$$

$$(-5) + (+15) + (-8) + (-14) =$$

$$-5 + 15 - 8 - 14 =$$

-12

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.

- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(-5) \times (+15) = -75$
- $(-3) \times (+11) = -33$
- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(+6) \times (+5) = +30$
- $(-10) \times (-7) = +70$
- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(+4) \times (-8) = -32$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(+13) \times (-9) = -117$