

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-3) + (-12) = -15$
- $(+6) + (-13) = -7$
- $(-9) + (-4) = -13$
- $(+15) + (-15) = 0$
- $(-1) + (+7) = +6$
- $(+1) + (+4) = +5$
- $(+3) + (+10) = +13$
- $(-2) + (+8) = +6$
- $(+9) + (+2) = +11$
- $(-8) + (-11) = -19$

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.

- $(-3) - (-4) = (-3) + (+4) = +1$
- $(+5) - (-5) = (+5) + (+5) = +10$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $(+9) - (+4) = (+9) + (-4) = +5$
- $(+7) - (-7) = (+7) + (+7) = +14$
- $(+13) - (-11) = (+13) + (+11) = +24$
- $(-8) - (-12) = (-8) + (+12) = +4$
- $(+11) - (-10) = (+11) + (+10) = +21$
- $(-9) - (-6) = (-9) + (+6) = -3$

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.)

$$(+12) + (+1) + (+4) - (+13) =$$

$$(+12) + (+1) + (+4) + (-13) =$$

$$+12 + 1 + 4 - 13 =$$

$$12 + 1 + 4 - 13 =$$

4

$$(-13) + (+11) - (+15) + (-2) =$$

$$(-13) + (+11) + (-15) + (-2) =$$

$$-13 + 11 - 15 - 2 =$$

-19

$$(-8) - (-11) + (-10) - (+9) =$$

$$(-8) + (+11) + (-10) + (-9) =$$

$$-8 + 11 - 10 - 9 =$$

-16

$$(-14) + (-5) - (-15) - (-4) =$$

$$(-14) + (-5) + (+15) + (+4) =$$

$$-14 - 5 + 15 + 4 =$$

0

$$(+6) - (-6) - (+14) - (-12) =$$

$$(+6) + (+6) + (-14) + (+12) =$$

$$+6 + 6 - 14 + 12 =$$

$$6 + 6 - 14 + 12 =$$

10

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.

- $(+4) \times (-10) = -40$
- $(+12) \times (+7) = +84$
- $(+3) \times (+15) = +45$
- $(-8) \times (-14) = +112$
- $(-3) \times (+5) = -15$
- $(+6) \times (-9) = -54$
- $(-6) \times (+1) = -6$
- $(-11) \times (-12) = +132$
- $(-4) \times (-7) = +28$
- $(-13) \times (+14) = -182$