

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et +14
- -10 et +13
- 0 et -14
- -6 et +8
- -15 et -7
- -3 et -11
- +4 et +1
- +5 et +10
- +7 et -8
- +3 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < +14$
- $-10 < +13$
- $0 > -14$
- $-6 < +8$
- $-15 < -7$
- $-3 > -11$
- $+4 > +1$
- $+5 < +10$
- $+7 > -8$
- $+3 > -4$

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.

- $(+11) + (-3) = +8$
- $(+12) + (+8) = +20$
- $(-6) + (-10) = -16$
- $(-8) + (+7) = -1$
- $(+9) + (-15) = -6$
- $(-1) + (-7) = -8$
- $(-12) + (-5) = -17$
- $(-14) + (+13) = -1$
- $(-2) + (+1) = -1$
- $(+3) + (-9) = -6$

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.

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

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.)

$$(+1) + (-7) - (-10) + (-4) =$$

$$(+1) + (-7) + (+10) + (-4) =$$

$$+1 - 7 + 10 - 4 =$$

$$1 - 7 + 10 - 4 =$$

0

$$(-13) + (+15) - (-14) - (+9) =$$

$$(-13) + (+15) + (+14) + (-9) =$$

$$-13 + 15 + 14 - 9 =$$

7

$$(+2) - (+4) + (+13) + (-12) =$$

$$(+2) + (-4) + (+13) + (-12) =$$

$$+2 - 4 + 13 - 12 =$$

$$2 - 4 + 13 - 12 =$$

-1

$$(-5) - (-2) - (-1) - (+14) =$$

$$(-5) + (+2) + (+1) + (-14) =$$

$$-5 + 2 + 1 - 14 =$$

-16

$$(-3) - (-8) + (+12) - (+7) =$$

$$(-3) + (+8) + (+12) + (-7) =$$

$$-3 + 8 + 12 - 7 =$$

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.

- $(-9) \times (+1) = -9$
- $(+3) \times (-1) = -3$
- $(-12) \times (-11) = +132$
- $(+11) \times (+13) = +143$
- $(+8) \times (-3) = -24$
- $(+15) \times (-13) = -195$
- $(-6) \times (+4) = -24$
- $(-5) \times (+14) = -70$
- $(+9) \times (+6) = +54$
- $(-14) \times (-7) = +98$