

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et -4
- -6 et +15
- -11 et -5
- +9 et +7
- +14 et +3
- +12 et -12
- +10 et -13
- 0 et -8
- -15 et +6
- +13 et -9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < -4$
- $-6 < +15$
- $-11 < -5$
- $+9 > +7$
- $+14 > +3$
- $+12 > -12$
- $+10 > -13$
- $0 > -8$
- $-15 < +6$
- $+13 > -9$

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.

- $(-4) + (-2) = -6$
- $(+1) + (-3) = -2$
- $(+4) + (-6) = -2$
- $(-1) + (+5) = +4$
- $(-5) + (+12) = +7$
- $(+13) + (-12) = +1$
- $(+11) + (-7) = +4$
- $(+6) + (+15) = +21$
- $(+2) + (+14) = +16$
- $(-9) + (-13) = -22$

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.

- $(-3) - (+14) = (-3) + (-14) = -17$
- $(+12) - (-2) = (+12) + (+2) = +14$
- $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = -3$
- $(-13) - (+11) = (-13) + (-11) = -24$
- $(-15) - (+1) = (-15) + (-1) = -16$
- $(-1) - (+10) = (-1) + (-10) = -11$
- $(+4) - (+9) = (+4) + (-9) = -5$
- $(-9) - (-10) = (-9) + (+10) = +1$
- $(-7) - (-6) = (-7) + (+6) = -1$
- $(+7) - (+2) = (+7) + (-2) = +5$

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.)

$$(-11) + (+6) - (+10) + (+8) =$$

$$(-11) + (+6) + (-10) + (+8) =$$

$$-11 + 6 - 10 + 8 =$$

-7

$$(+13) + (+9) - (-3) - (-10) =$$

$$(+13) + (+9) + (+3) + (+10) =$$

$$+13 + 9 + 3 + 10 =$$

$$13 + 9 + 3 + 10 =$$

35

$$(-5) + (+4) + (-15) - (+3) =$$

$$(-5) + (+4) + (-15) + (-3) =$$

$$-5 + 4 - 15 - 3 =$$

-19

$$(+12) - (-12) + (+1) - (-9) =$$

$$(+12) + (+12) + (+1) + (+9) =$$

$$+12 + 12 + 1 + 9 =$$

$$12 + 12 + 1 + 9 =$$

34

$$(-2) - (+11) - (-13) - (-6) =$$

$$(-2) + (-11) + (+13) + (+6) =$$

$$-2 - 11 + 13 + 6 =$$

6

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.

- $(-9) \times (-12) = +108$
- $(+9) \times (-3) = -27$
- $(-5) \times (-11) = +55$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-1) \times (+10) = -10$
- $(-2) \times (+13) = -26$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(+5) \times (-15) = -75$
- $(+8) \times (-6) = -48$
- $(+2) \times (+4) = +8$