

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -3 et -1
- -15 et +6
- -6 et +10
- -12 et +8
- -4 et -13
- +4 et -10
- +9 et -14
- +11 et +2
- +14 et +1
- 0 et -11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-3 < -1$
- $-15 < +6$
- $-6 < +10$
- $-12 < +8$
- $-4 > -13$
- $+4 > -10$
- $+9 > -14$
- $+11 > +2$
- $+14 > +1$
- $0 > -11$

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.

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

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.

- $(-7) - (+15) = (-7) + (-15) = -22$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(-9) - (+12) = (-9) + (-12) = -21$
- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(+4) - (+1) = (+4) + (-1) = +3$
- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(+2) - (-1) = (+2) + (+1) = +3$
- $(-15) - (-6) = (-15) + (+6) = -9$
- $(-12) - (-10) = (-12) + (+10) = -2$
- $(+14) - (+9) = (+14) + (-9) = +5$

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.)

$$(-6) + (+9) - (-9) - (+11) =$$

$$(-6) + (+9) + (+9) + (-11) =$$

$$-6 + 9 + 9 - 11 =$$

1

$$(-5) - (+6) + (-2) - (+10) =$$

$$(-5) + (-6) + (-2) + (-10) =$$

$$-5 - 6 - 2 - 10 =$$

-23

$$(-11) + (+5) + (+13) - (+1) =$$

$$(-11) + (+5) + (+13) + (-1) =$$

$$-11 + 5 + 13 - 1 =$$

6

$$(+14) - (-12) + (+12) + (+3) =$$

$$(+14) + (+12) + (+12) + (+3) =$$

$$+14 + 12 + 12 + 3 =$$

$$14 + 12 + 12 + 3 =$$

41

$$(+2) + (-3) - (-1) + (-4) =$$

$$(+2) + (-3) + (+1) + (-4) =$$

$$+2 - 3 + 1 - 4 =$$

$$2 - 3 + 1 - 4 =$$

-4

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.

- $(-8) \times (+2) = -16$
- $(+5) \times (+10) = +50$
- $(-1) \times (+9) = -9$
- $(+12) \times (-14) = -168$
- $(-9) \times (-10) = +90$
- $(+4) \times (+14) = +56$
- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(-2) \times (+7) = -14$
- $(-3) \times (+11) = -33$
- $(+13) \times (+6) = +78$