

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et +12
- +14 et +2
- +6 et +15
- +4 et -1
- -12 et -4
- -9 et -13
- -6 et 0
- +9 et -7
- -5 et -8
- +3 et +5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-10 < +12$
- $+14 > +2$
- $+6 < +15$
- $+4 > -1$
- $-12 < -4$
- $-9 > -13$
- $-6 < 0$
- $+9 > -7$
- $-5 > -8$
- $+3 < +5$

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.

- $(+13) + (-13) = 0$
- $(-15) + (+15) = 0$
- $(+8) + (+1) = +9$
- $(+12) + (+14) = +26$
- $(-8) + (-10) = -18$
- $(-6) + (+3) = -3$
- $(+5) + (-9) = -4$
- $(-3) + (+10) = +7$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(-2) + (-5) = -7$

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.

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

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.)

$$(+2) - (-6) - (-4) - (+11) =$$

$$(+2) + (+6) + (+4) + (-11) =$$

$$+2 + 6 + 4 - 11 =$$

$$2 + 6 + 4 - 11 =$$

1

$$(-5) - (+7) + (-8) + (+12) =$$

$$(-5) + (-7) + (-8) + (+12) =$$

$$-5 - 7 - 8 + 12 =$$

-8

$$(+1) + (-12) + (+5) - (-15) =$$

$$(+1) + (-12) + (+5) + (+15) =$$

$$+1 - 12 + 5 + 15 =$$

$$1 - 12 + 5 + 15 =$$

9

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

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

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

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

-6

$$(-13) - (-2) + (+9) - (-14) =$$

$$(-13) + (+2) + (+9) + (+14) =$$

$$-13 + 2 + 9 + 14 =$$

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.

- $(+12) \times (+14) = +168$
- $(+10) \times (-15) = -150$
- $(+6) \times (-6) = -36$
- $(-8) \times (-5) = +40$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(+8) \times (-10) = -80$
- $(-3) \times (-1) = +3$
- $(+5) \times (-11) = -55$
- $(+3) \times (-7) = -21$