

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -3 et -4
- +9 et -5
- +8 et -10
- 0 et -7
- -2 et -14
- +13 et -15
- +5 et +10
- -11 et -1
- +1 et +12
- -9 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-3 > -4$
- $+9 > -5$
- $+8 > -10$
- $0 > -7$
- $-2 > -14$
- $+13 > -15$
- $+5 < +10$
- $-11 < -1$
- $+1 < +12$
- $-9 < +14$

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.

- $(-8) + (-9) = -17$
- $(-14) + (-11) = -25$
- $(-10) + (+3) = -7$
- $(-13) + (+9) = -4$
- $(-4) + (+4) = 0$
- $(-2) + (+11) = +9$
- $(-15) + (+6) = -9$
- $(+13) + (+15) = +28$
- $(-3) + (+2) = -1$
- $(-6) + (-12) = -18$

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.

- $(+10) - (-15) = (+10) + (+15) = +25$
- $(+2) - (-11) = (+2) + (+11) = +13$
- $(-10) - (+8) = (-10) + (-8) = -18$
- $(+14) - (-3) = (+14) + (+3) = +17$
- $(+13) - (+7) = (+13) + (-7) = +6$
- $(-13) - (+4) = (-13) + (-4) = -17$
- $(+6) - (-8) = (+6) + (+8) = +14$
- $(+9) - (-6) = (+9) + (+6) = +15$
- $(-2) - (+15) = (-2) + (-15) = -17$
- $(-1) - (-7) = (-1) + (+7) = +6$

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.)

$$(+7) + (-2) - (-12) - (-9) =$$

$$(+7) + (-2) + (+12) + (+9) =$$

$$+7 - 2 + 12 + 9 =$$

$$7 - 2 + 12 + 9 =$$

$$26$$

$$(-4) - (-11) - (+14) - (-3) =$$

$$(-4) + (+11) + (-14) + (+3) =$$

$$-4 + 11 - 14 + 3 =$$

$$-4$$

$$(+1) + (-8) + (+5) - (-7) =$$

$$(+1) + (-8) + (+5) + (+7) =$$

$$+1 - 8 + 5 + 7 =$$

$$1 - 8 + 5 + 7 =$$

$$5$$

$$(+4) - (-14) + (+13) + (-13) =$$

$$(+4) + (+14) + (+13) + (-13) =$$

$$+4 + 14 + 13 - 13 =$$

$$4 + 14 + 13 - 13 =$$

$$18$$

$$(-5) - (-6) + (+3) - (+11) =$$

$$(-5) + (+6) + (+3) + (-11) =$$

$$-5 + 6 + 3 - 11 =$$

$$-7$$

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.

- $(+9) \times (+10) = +90$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(-2) \times (+13) = -26$
- $(-10) \times (-7) = +70$
- $(-15) \times (-11) = +165$
- $(-4) \times (+4) = -16$
- $(+12) \times (-1) = -12$
- $(+1) \times (+8) = +8$
- $(+14) \times (+6) = +84$
- $(-5) \times (-14) = +70$