

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et -13
- +5 et -2
- +2 et -3
- +4 et +11
- +9 et +15
- +6 et -15
- 0 et +13
- -8 et +14
- +3 et +10
- +7 et +8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < -13$
- $+5 > -2$
- $+2 > -3$
- $+4 < +11$
- $+9 < +15$
- $+6 > -15$
- $0 < +13$
- $-8 < +14$
- $+3 < +10$
- $+7 < +8$

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.

- $(-4) + (-5) = -9$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(-12) + (-7) = -19$
- $(+13) + (-2) = +11$
- $(-1) + (+9) = +8$
- $(+5) + (-6) = -1$
- $(+12) + (+2) = +14$
- $(-11) + (+7) = -4$
- $(+3) + (+11) = +14$
- $(+6) + (-13) = -7$

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.

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

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.)

$$(+6) - (-9) - (+1) - (+13) =$$

$$(+6) + (+9) + (-1) + (-13) =$$

$$+6 + 9 - 1 - 13 =$$

$$6 + 9 - 1 - 13 =$$

1

$$(-10) + (-3) - (-1) + (-6) =$$

$$(-10) + (-3) + (+1) + (-6) =$$

$$-10 - 3 + 1 - 6 =$$

-18

$$(+7) + (-12) + (-5) - (-4) =$$

$$(+7) + (-12) + (-5) + (+4) =$$

$$+7 - 12 - 5 + 4 =$$

$$7 - 12 - 5 + 4 =$$

-6

$$(-15) - (+11) + (-8) + (-11) =$$

$$(-15) + (-11) + (-8) + (-11) =$$

$$-15 - 11 - 8 - 11 =$$

-45

$$(+4) + (-14) - (+10) - (+12) =$$

$$(+4) + (-14) + (-10) + (-12) =$$

$$+4 - 14 - 10 - 12 =$$

$$4 - 14 - 10 - 12 =$$

-32

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.

- $(+10) \times (+13) = +130$

- $(+11) \times (-12) = -132$

- $(-3) \times (+14) = -42$

- $(-10) \times (+12) = -120$

- $(-8) \times (-15) = +120$

- $(+6) \times (-9) = -54$

- $(-6) \times (+5) = -30$

- $(+15) \times (-7) = -105$

- $(-4) \times (-13) = +52$

- $(-11) \times (+3) = -33$