

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +4 et +10
- +11 et -5
- -12 et +6
- -8 et -6
- +15 et +9
- +1 et -3
- -13 et -7
- +8 et -2
- +3 et -15
- -1 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+4 < +10$
- $+11 > -5$
- $-12 < +6$
- $-8 < -6$
- $+15 > +9$
- $+1 > -3$
- $-13 < -7$
- $+8 > -2$
- $+3 > -15$
- $-1 < +14$

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.

- $(+5) + (-11) = -6$
- $(+6) + (-5) = +1$
- $(+8) + (-10) = -2$
- $(-3) + (+2) = -1$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(-12) + (+13) = +1$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(-8) + (+14) = +6$
- $(-7) + (-15) = -22$
- $(-14) + (-13) = -27$

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.

- $(-6) - (+1) = (-6) + (-1) = -7$
- $(+8) - (-4) = (+8) + (+4) = +12$
- $(-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$
- $(-3) - (+12) = (-3) + (-12) = -15$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(+13) - (+9) = (+13) + (-9) = +4$
- $(-9) - (+14) = (-9) + (-14) = -23$
- $(-12) - (+11) = (-12) + (-11) = -23$
- $(+3) - (-7) = (+3) + (+7) = +10$
- $(+10) - (-2) = (+10) + (+2) = +12$

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.)

$$(+6) - (+1) + (-4) - (+13) =$$

$$(+6) + (-1) + (-4) + (-13) =$$

$$+6 - 1 - 4 - 13 =$$

$$6 - 1 - 4 - 13 =$$

$$-12$$

$$(+7) - (+12) - (+2) - (-3) =$$

$$(+7) + (-12) + (-2) + (+3) =$$

$$+7 - 12 - 2 + 3 =$$

$$7 - 12 - 2 + 3 =$$

$$-4$$

$$(-9) + (-12) + (+10) - (+15) =$$

$$(-9) + (-12) + (+10) + (-15) =$$

$$-9 - 12 + 10 - 15 =$$

$$-26$$

$$(-11) + (-10) - (+4) + (-14) =$$

$$(-11) + (-10) + (-4) + (-14) =$$

$$-11 - 10 - 4 - 14 =$$

$$-39$$

$$(-13) - (+9) + (+11) + (+14) =$$

$$(-13) + (-9) + (+11) + (+14) =$$

$$-13 - 9 + 11 + 14 =$$

$$3$$

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.

- $(+12) \times (-14) = -168$

- $(+2) \times (-5) = -10$

- $(+8) \times (-8) = -64$

- $(-6) \times (-7) = +42$

- $(+5) \times (+7) = +35$

- $(-15) \times (-9) = +135$

- $(-4) \times (+11) = -44$

- $(+10) \times (+6) = +60$

- $(+3) \times (+4) = +12$

- $(+15) \times (-13) = -195$