

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-14) + (-5) = -19$
- $(+8) + (-15) = -7$
- $(+6) + (+15) = +21$
- $(+7) + (+10) = +17$
- $(+4) + (-9) = -5$
- $(-13) + (+13) = 0$
- $(-7) + (+11) = +4$
- $(+5) + (-10) = -5$
- $(+9) + (+2) = +11$
- $(-1) + (+3) = +2$

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.

- $(-4) - (+13) = (-4) + (-13) = -17$
- $(-3) - (-5) = (-3) + (+5) = +2$
- $(+3) - (-12) = (+3) + (+12) = +15$
- $(+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $(-8) - (+1) = (-8) + (-1) = -9$
- $(-15) - (-14) = (-15) + (+14) = -1$
- $(-10) - (+9) = (-10) + (-9) = -19$
- $(-1) - (-9) = (-1) + (+9) = +8$
- $(+6) - (+12) = (+6) + (-12) = -6$
- $(-6) - (+11) = (-6) + (-11) = -17$

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.)

$$(-12) - (-6) + (+5) + (-4) =$$

$$(-12) + (+6) + (+5) + (-4) =$$

$$-12 + 6 + 5 - 4 =$$

-5

$$(-9) - (-5) + (-3) - (+6) =$$

$$(-9) + (+5) + (-3) + (-6) =$$

$$-9 + 5 - 3 - 6 =$$

-13

$$(-10) - (+7) - (+4) - (+8) =$$

$$(-10) + (-7) + (-4) + (-8) =$$

$$-10 - 7 - 4 - 8 =$$

-29

$$(+2) + (+10) - (-15) + (-7) =$$

$$(+2) + (+10) + (+15) + (-7) =$$

$$+2 + 10 + 15 - 7 =$$

$$2 + 10 + 15 - 7 =$$

20

$$(-2) + (+15) - (-8) - (+9) =$$

$$(-2) + (+15) + (+8) + (-9) =$$

$$-2 + 15 + 8 - 9 =$$

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.

- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(-8) \times (+7) = -56$
- $(-10) \times (+3) = -30$
- $(-9) \times (+9) = -81$
- $(+5) \times (-5) = -25$
- $(-3) \times (+8) = -24$
- $(+15) \times (+10) = +150$
- $(-4) \times (-7) = +28$
- $(+13) \times (-1) = -13$
- $(-12) \times (-11) = +132$