

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (-14) = -5$
- $(+1) + (+15) = +16$
- $(-1) + (+7) = +6$
- $(+14) + (-7) = +7$
- $(+12) + (+3) = +15$
- $(+4) + (+11) = +15$
- $(-10) + (-3) = -13$
- $(-6) + (-15) = -21$
- $(+6) + (-9) = -3$
- $(+13) + (-8) = +5$

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.

- $(-2) - (+9) = (-2) + (-9) = -11$
- $(+5) - (+1) = (+5) + (-1) = +4$
- $(-8) - (-11) = (-8) + (+11) = +3$
- $(-1) - (+8) = (-1) + (-8) = -9$
- $(+4) - (-5) = (+4) + (+5) = +9$
- $(-10) - (-12) = (-10) + (+12) = +2$
- $(-15) - (+15) = (-15) + (-15) = -30$
- $(+7) - (-4) = (+7) + (+4) = +11$
- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$
- $(-6) - (-9) = (-6) + (+9) = +3$

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.)

$$(-4) + (-12) + (+3) - (-2) =$$

$$(-4) + (-12) + (+3) + (+2) =$$

$$-4 - 12 + 3 + 2 =$$

-11

$$(-13) + (+4) - (+14) + (-5) =$$

$$(-13) + (+4) + (-14) + (-5) =$$

$$-13 + 4 - 14 - 5 =$$

-28

$$(+12) - (-11) + (+2) - (+13) =$$

$$(+12) + (+11) + (+2) + (-13) =$$

$$+12 + 11 + 2 - 13 =$$

$$12 + 11 + 2 - 13 =$$

12

$$(+11) + (-9) - (+1) - (-15) =$$

$$(+11) + (-9) + (-1) + (+15) =$$

$$+11 - 9 - 1 + 15 =$$

$$11 - 9 - 1 + 15 =$$

16

$$(-3) - (+5) - (-14) - (+10) =$$

$$(-3) + (-5) + (+14) + (-10) =$$

$$-3 - 5 + 14 - 10 =$$

-4

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.

- $(-2) \times (+9) = -18$
- $(+15) \times (-15) = -225$
- $(+13) \times (-14) = -182$
- $(+14) \times (-7) = -98$
- $(+3) \times (+7) = +21$
- $(+11) \times (-1) = -11$
- $(-12) \times (+6) = -72$
- $(+5) \times (-3) = -15$
- $(+4) \times (+12) = +48$
- $(+1) \times (+10) = +10$