

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et +9
- 0 et +1
- -1 et -4
- -3 et +6
- -12 et -6
- +4 et +8
- +5 et +12
- +3 et -11
- -10 et +11
- +15 et -15

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 < +9$
- $0 < +1$
- $-1 > -4$
- $-3 < +6$
- $-12 < -6$
- $+4 < +8$
- $+5 < +12$
- $+3 > -11$
- $-10 < +11$
- $+15 > -15$

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.

- $(-11) + (+6) = -5$
- $(+3) + (-7) = -4$
- $(-15) + (-13) = -28$
- $(+8) + (+7) = +15$
- $(-5) + (+15) = +10$
- $(-3) + (+10) = +7$
- $(+5) + (-2) = +3$
- $(+13) + (-8) = +5$
- $(+11) + (-12) = -1$
- $(+2) + (+4) = +6$

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.

- $(-3) - (+14) = (-3) + (-14) = -17$
- $(-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -9$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(-11) - (+9) = (-11) + (-9) = -20$
- $(-10) - (+5) = (-10) + (-5) = -15$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(+13) - (+8) = (+13) + (-8) = +5$
- $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$
- $(+3) - (-15) = (+3) + (+15) = +18$
- $(+15) - (-5) = (+15) + (+5) = +20$

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.)

$$(-3) - (+10) + (-8) + (-12) =$$

$$(-3) + (-10) + (-8) + (-12) =$$

$$-3 - 10 - 8 - 12 =$$

-33

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

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

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

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

-18

$$(-6) + (+8) + (-15) - (-5) =$$

$$(-6) + (+8) + (-15) + (+5) =$$

$$-6 + 8 - 15 + 5 =$$

8

$$(+14) + (+9) - (-2) - (+11) =$$

$$(+14) + (+9) + (+2) + (-11) =$$

$$+14 + 9 + 2 - 11 =$$

$$14 + 9 + 2 - 11 =$$

14

$$(-11) + (-13) - (+13) + (+3) =$$

$$(-11) + (-13) + (-13) + (+3) =$$

$$-11 - 13 - 13 + 3 =$$

-34

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.

- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(+10) \times (+15) = +150$
- $(-2) \times (+12) = -24$
- $(-6) \times (+13) = -78$
- $(+8) \times (-12) = -96$
- $(-15) \times (-5) = +75$
- $(+2) \times (+5) = +10$
- $(-13) \times (-9) = +117$
- $(+7) \times (-11) = -77$
- $(+11) \times (+1) = +11$