

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+12) + (-6) = +6$
- $(-12) + (-8) = -20$
- $(-10) + (+4) = -6$
- $(+6) + (-15) = -9$
- $(+9) + (-14) = -5$
- $(+10) + (+1) = +11$
- $(-11) + (+15) = +4$
- $(+5) + (-4) = +1$
- $(+13) + (-9) = +4$
- $(+2) + (-2) = 0$

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.

- $(-10) - (-7) = (-10) + (+7) = -3$
- $(-3) - (-5) = (-3) + (+5) = +2$
- $(+12) - (+1) = (+12) + (-1) = +11$
- $(-15) - (-12) = (-15) + (+12) = -3$
- $(-2) - (+10) = (-2) + (-10) = -12$
- $(-13) - (+4) = (-13) + (-4) = -17$
- $(+13) - (+11) = (+13) + (-11) = +2$
- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(+7) - (-9) = (+7) + (+9) = +16$
- $(-11) - (+2) = (-11) + (-2) = -13$

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.)

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

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

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

9

$$(+13) + (-12) - (-10) - (+3) =$$

$$(+13) + (-12) + (+10) + (-3) =$$

$$+13 - 12 + 10 - 3 =$$

$$13 - 12 + 10 - 3 =$$

8

$$(-1) + (-15) + (+7) - (-8) =$$

$$(-1) + (-15) + (+7) + (+8) =$$

$$-1 - 15 + 7 + 8 =$$

-1

$$(-3) - (-9) + (-13) - (+6) =$$

$$(-3) + (+9) + (-13) + (-6) =$$

$$-3 + 9 - 13 - 6 =$$

-13

$$(+2) + (+8) - (+11) + (-14) =$$

$$(+2) + (+8) + (-11) + (-14) =$$

$$+2 + 8 - 11 - 14 =$$

$$2 + 8 - 11 - 14 =$$

-15

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.

- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(-5) \times (+10) = -50$
- $(+12) \times (-10) = -120$
- $(-4) \times (+5) = -20$
- $(+3) \times (-11) = -33$
- $(+6) \times (+4) = +24$
- $(-13) \times (-1) = +13$
- $(-2) \times (+8) = -16$
- $(+13) \times (-8) = -104$
- $(-12) \times (+1) = -12$