

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +2 et -9
- -15 et +6
- -1 et -14
- +14 et -13
- +1 et -3
- -7 et -8
- +15 et +8
- +13 et -2
- 0 et +10
- -11 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+2 > -9$
- $-15 < +6$
- $-1 > -14$
- $+14 > -13$
- $+1 > -3$
- $-7 > -8$
- $+15 > +8$
- $+13 > -2$
- $0 < +10$
- $-11 < -10$

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.

- $(+7) + (-4) = +3$
- $(-15) + (-8) = -23$
- $(+9) + (-11) = -2$
- $(-13) + (-7) = -20$
- $(-5) + (+15) = +10$
- $(+4) + (+10) = +14$
- $(+1) + (+3) = +4$
- $(+11) + (-10) = +1$
- $(-3) + (-6) = -9$
- $(-12) + (+8) = -4$

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.

- $(+3) - (+14) = (+3) + (-14) = -11$
- $(-4) - (+2) = (-4) + (-2) = -6$
- $(+15) - (-12) = (+15) + (+12) = +27$
- $(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = +7$
- $(-15) - (+8) = (-15) + (-8) = -23$
- $(-7) - (-11) = (-7) + (+11) = +4$
- $(-13) - (-6) = (-13) + (+6) = -7$
- $(-10) - (-1) = (-10) + (+1) = -9$
- $(-3) - (+11) = (-3) + (-11) = -14$
- $(+13) - (+12) = (+13) + (-12) = +1$

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.)

$$(-8) + (-10) + (+4) - (-9) =$$

$$(-8) + (-10) + (+4) + (+9) =$$

$$-8 - 10 + 4 + 9 =$$

-5

$$(-3) + (-6) - (-1) + (-15) =$$

$$(-3) + (-6) + (+1) + (-15) =$$

$$-3 - 6 + 1 - 15 =$$

-23

$$(-2) + (+1) - (+3) - (+11) =$$

$$(-2) + (+1) + (-3) + (-11) =$$

$$-2 + 1 - 3 - 11 =$$

-15

$$(+14) - (-11) - (-14) - (-5) =$$

$$(+14) + (+11) + (+14) + (+5) =$$

$$+14 + 11 + 14 + 5 =$$

$$14 + 11 + 14 + 5 =$$

44

$$(+13) - (+8) + (+2) + (+9) =$$

$$(+13) + (-8) + (+2) + (+9) =$$

$$+13 - 8 + 2 + 9 =$$

$$13 - 8 + 2 + 9 =$$

16

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.

- $(+7) \times (-13) = -91$
- $(-1) \times (+14) = -14$
- $(-14) \times (+13) = -182$
- $(+6) \times (-6) = -36$
- $(+4) \times (-8) = -32$
- $(+12) \times (+8) = +96$
- $(+9) \times (+10) = +90$
- $(-10) \times (-12) = +120$
- $(-3) \times (-2) = +6$
- $(-15) \times (+11) = -165$