

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (-1) = -10$
- $(+4) + (+3) = +7$
- $(-2) + (+5) = +3$
- $(-4) + (+6) = +2$
- $(+8) + (+9) = +17$
- $(+13) + (-15) = -2$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(+1) + (+2) = +3$
- $(-12) + (+12) = 0$
- $(+14) + (-10) = +4$

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.

- $(-10) - (+5) = (-10) + (-5) = -15$
- $(-14) - (-13) = (-14) + (+13) = -1$
- $(+1) - (-4) = (+1) + (+4) = +5$
- $(+13) - (+4) = (+13) + (-4) = +9$
- $(-5) - (+6) = (-5) + (-6) = -11$
- $(-7) - (+14) = (-7) + (-14) = -21$
- $(-2) - (+9) = (-2) + (-9) = -11$
- $(+11) - (+12) = (+11) + (-12) = -1$
- $(-9) - (-12) = (-9) + (+12) = +3$
- $(-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -9$

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.)

$$(+6) + (+11) - (-6) + (+15) =$$

$$(+6) + (+11) + (+6) + (+15) =$$

$$+6 + 11 + 6 + 15 =$$

$$6 + 11 + 6 + 15 =$$

38

$$(-10) - (-8) + (+7) - (-14) =$$

$$(-10) + (+8) + (+7) + (+14) =$$

$$-10 + 8 + 7 + 14 =$$

19

$$(-7) - (-1) - (-12) - (-13) =$$

$$(-7) + (+1) + (+12) + (+13) =$$

$$-7 + 1 + 12 + 13 =$$

19

$$(+3) - (+2) + (+4) + (+10) =$$

$$(+3) + (-2) + (+4) + (+10) =$$

$$+3 - 2 + 4 + 10 =$$

$$3 - 2 + 4 + 10 =$$

15

$$(-4) + (-15) - (+9) - (+5) =$$

$$(-4) + (-15) + (-9) + (-5) =$$

$$-4 - 15 - 9 - 5 =$$

-33

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.

- $(+4) \times (-2) = -8$
- $(+8) \times (-5) = -40$
- $(+6) \times (-11) = -66$
- $(+7) \times (-1) = -7$
- $(-8) \times (+13) = -104$
- $(+12) \times (+2) = +24$
- $(+14) \times (-3) = -42$
- $(-14) \times (-13) = +182$
- $(+1) \times (-4) = -4$
- $(+10) \times (+15) = +150$