

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 < +3$
- $-14 < +10$
- $0 > -7$
- $-9 > -13$
- $-8 < -4$
- $-6 < +4$
- $+15 > -15$
- $+5 > +1$
- $+13 > -12$
- $+11 > -10$

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.

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

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.

- $(-13) - (+14) = (-13) + (-14) = -27$
- $(-1) - (-6) = (-1) + (+6) = +5$
- $(-7) - (-12) = (-7) + (+12) = +5$
- $(-10) - (+11) = (-10) + (-11) = -21$
- $(-4) - (-14) = (-4) + (+14) = +10$
- $(+1) - (-5) = (+1) + (+5) = +6$
- $(-3) - (-9) = (-3) + (+9) = +6$
- $(+2) - (+7) = (+2) + (-7) = -5$
- $(+5) - (+4) = (+5) + (-4) = +1$
- $(-11) - (+13) = (-11) + (-13) = -24$

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.)

$$(-11) + (-3) - (+13) + (-2) =$$

$$(-11) + (-3) + (-13) + (-2) =$$

$$-11 - 3 - 13 - 2 =$$

-29

$$(-14) - (-9) - (+9) - (+6) =$$

$$(-14) + (+9) + (-9) + (-6) =$$

$$-14 + 9 - 9 - 6 =$$

-20

$$(+1) + (+15) - (-6) - (+7) =$$

$$(+1) + (+15) + (+6) + (-7) =$$

$$+1 + 15 + 6 - 7 =$$

$$1 + 15 + 6 - 7 =$$

15

$$(+4) - (-15) + (+10) - (+5) =$$

$$(+4) + (+15) + (+10) + (-5) =$$

$$+4 + 15 + 10 - 5 =$$

$$4 + 15 + 10 - 5 =$$

24

$$(+11) + (-12) + (-8) - (-7) =$$

$$(+11) + (-12) + (-8) + (+7) =$$

$$+11 - 12 - 8 + 7 =$$

$$11 - 12 - 8 + 7 =$$

-2

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.

- $(+10) \times (+8) = +80$
- $(+1) \times (+9) = +9$
- $(-5) \times (-9) = +45$
- $(-12) \times (+4) = -48$
- $(+12) \times (-1) = -12$
- $(-14) \times (+7) = -98$
- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(+5) \times (+11) = +55$
- $(+6) \times (-2) = -12$
- $(-10) \times (-8) = +80$