

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (+10) = +1$
- $(-7) + (+9) = +2$
- $(-2) + (+8) = +6$
- $(-12) + (-10) = -22$
- $(+7) + (+1) = +8$
- $(+14) + (-13) = +1$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(+2) + (+11) = +13$
- $(-3) + (-4) = -7$
- $(+5) + (-15) = -10$

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.

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

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.)

$$(+2) - (+15) + (-3) - (+4) =$$

$$(+2) + (-15) + (-3) + (-4) =$$

$$+2 - 15 - 3 - 4 =$$

$$2 - 15 - 3 - 4 =$$

-20

$$(+3) + (-2) - (-5) + (+12) =$$

$$(+3) + (-2) + (+5) + (+12) =$$

$$+3 - 2 + 5 + 12 =$$

$$3 - 2 + 5 + 12 =$$

18

$$(+1) - (+6) - (+9) - (-10) =$$

$$(+1) + (-6) + (-9) + (+10) =$$

$$+1 - 6 - 9 + 10 =$$

$$1 - 6 - 9 + 10 =$$

-4

$$(-6) - (+11) + (+14) + (-14) =$$

$$(-6) + (-11) + (+14) + (-14) =$$

$$-6 - 11 + 14 - 14 =$$

-17

$$(+5) + (-9) - (+7) - (+13) =$$

$$(+5) + (-9) + (-7) + (-13) =$$

$$+5 - 9 - 7 - 13 =$$

$$5 - 9 - 7 - 13 =$$

-24

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.

- $(+7) \times (-6) = -42$
- $(-9) \times (-2) = +18$
- $(+15) \times (-4) = -60$
- $(+8) \times (+13) = +104$
- $(+6) \times (+1) = +6$
- $(-10) \times (+9) = -90$
- $(-13) \times (-8) = +104$
- $(+12) \times (+14) = +168$
- $(-15) \times (+10) = -150$
- $(+5) \times (-12) = -60$