

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+12) + (-4) = +8$
- $(-9) + (-14) = -23$
- $(-8) + (+1) = -7$
- $(-11) + (-13) = -24$
- $(-6) + (+3) = -3$
- $(+6) + (-12) = -6$
- $(-2) + (-1) = -3$
- $(+15) + (-15) = 0$
- $(+8) + (+10) = +18$
- $(+13) + (-10) = +3$

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.

- $(+5) - (+1) = (+5) + (-1) = +4$
- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(-7) - (-2) = (-7) + (+2) = -5$
- $(-12) - (-15) = (-12) + (+15) = +3$
- $(-10) - (+11) = (-10) + (-11) = -21$
- $(-3) - (+6) = (-3) + (-6) = -9$
- $(+4) - (+10) = (+4) + (-10) = -6$
- $(-5) - (+9) = (-5) + (-9) = -14$
- $(-8) - (+7) = (-8) + (-7) = -15$
- $(-11) - (-1) = (-11) + (+1) = -10$

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.)

$$(-8) - (-10) + (-15) - (+5) =$$

$$(-8) + (+10) + (-15) + (-5) =$$

$$-8 + 10 - 15 - 5 =$$

-18

$$(+14) + (+2) - (-13) + (-12) =$$

$$(+14) + (+2) + (+13) + (-12) =$$

$$+14 + 2 + 13 - 12 =$$

$$14 + 2 + 13 - 12 =$$

17

$$(+11) - (-2) + (-14) + (+15) =$$

$$(+11) + (+2) + (-14) + (+15) =$$

$$+11 + 2 - 14 + 15 =$$

$$11 + 2 - 14 + 15 =$$

14

$$(+10) + (-4) - (+3) - (-11) =$$

$$(+10) + (-4) + (-3) + (+11) =$$

$$+10 - 4 - 3 + 11 =$$

$$10 - 4 - 3 + 11 =$$

14

$$(+1) + (-6) + (+13) - (-7) =$$

$$(+1) + (-6) + (+13) + (+7) =$$

$$+1 - 6 + 13 + 7 =$$

$$1 - 6 + 13 + 7 =$$

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.

- $(-4) \times (+2) = -8$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(-11) \times (+12) = -132$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(-1) \times (-3) = +3$
- $(-6) \times (-8) = +48$
- $(-10) \times (+11) = -110$
- $(+7) \times (-9) = -63$
- $(-2) \times (+10) = -20$
- $(+6) \times (-5) = -30$