

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-2) + (-3) = -5$
- $(+10) + (+8) = +18$
- $(-12) + (+6) = -6$
- $(+14) + (+7) = +21$
- $(+2) + (+5) = +7$
- $(-4) + (-13) = -17$
- $(+3) + (-14) = -11$
- $(-5) + (+4) = -1$
- $(-10) + (+15) = +5$
- $(-9) + (-11) = -20$

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.

- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(-10) - (+4) = (-10) + (-4) = -14$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(-9) - (+12) = (-9) + (-12) = -21$
- $(-11) - (+13) = (-11) + (-13) = -24$
- $(-6) - (-1) = (-6) + (+1) = -5$
- $(-13) - (+5) = (-13) + (-5) = -18$
- $(-12) - (+15) = (-12) + (-15) = -27$
- $(+2) - (+10) = (+2) + (-10) = -8$
- $(-2) - (+14) = (-2) + (-14) = -16$

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.)

$$(-3) - (+14) + (+10) - (+5) =$$

$$(-3) + (-14) + (+10) + (-5) =$$

$$-3 - 14 + 10 - 5 =$$

-12

$$(-9) - (+4) + (-8) + (-1) =$$

$$(-9) + (-4) + (-8) + (-1) =$$

$$-9 - 4 - 8 - 1 =$$

-22

$$(-10) + (+11) - (-11) - (-6) =$$

$$(-10) + (+11) + (+11) + (+6) =$$

$$-10 + 11 + 11 + 6 =$$

18

$$(-2) - (-5) - (-7) - (-15) =$$

$$(-2) + (+5) + (+7) + (+15) =$$

$$-2 + 5 + 7 + 15 =$$

25

$$(+12) + (-4) + (-13) - (+1) =$$

$$(+12) + (-4) + (-13) + (-1) =$$

$$+12 - 4 - 13 - 1 =$$

$$12 - 4 - 13 - 1 =$$

-6

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.

- $(-1) \times (+4) = -4$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(+11) \times (+15) = +165$
- $(-13) \times (-5) = +65$
- $(-4) \times (-14) = +56$
- $(-3) \times (+13) = -39$
- $(+2) \times (-6) = -12$
- $(+10) \times (-8) = -80$
- $(-7) \times (+8) = -56$
- $(+14) \times (-2) = -28$