

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+8) + (+13) = +21$
- $(-15) + (+7) = -8$
- $(+11) + (+3) = +14$
- $(-12) + (-4) = -16$
- $(-9) + (-13) = -22$
- $(+5) + (+2) = +7$
- $(-6) + (-14) = -20$
- $(-7) + (-3) = -10$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(+1) + (+15) = +16$

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.

- $(-15) - (-2) = (-15) + (+2) = -13$
- $(-8) - (+4) = (-8) + (-4) = -12$
- $(-13) - (+9) = (-13) + (-9) = -22$
- $(-6) - (-11) = (-6) + (+11) = +5$
- $(+3) - (+14) = (+3) + (-14) = -11$
- $(+13) - (-3) = (+13) + (+3) = +16$
- $(+7) - (-10) = (+7) + (+10) = +17$
- $(-7) - (+1) = (-7) + (-1) = -8$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(+6) - (-5) = (+6) + (+5) = +11$

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.)

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

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

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

2

$$(-2) + (+9) - (-5) + (+3) =$$

$$(-2) + (+9) + (+5) + (+3) =$$

$$-2 + 9 + 5 + 3 =$$

15

$$(-12) - (+15) + (-13) - (+13) =$$

$$(-12) + (-15) + (-13) + (-13) =$$

$$-12 - 15 - 13 - 13 =$$

-53

$$(-3) + (+6) + (+5) - (-6) =$$

$$(-3) + (+6) + (+5) + (+6) =$$

$$-3 + 6 + 5 + 6 =$$

14

$$(+11) + (+12) - (-4) - (-9) =$$

$$(+11) + (+12) + (+4) + (+9) =$$

$$+11 + 12 + 4 + 9 =$$

$$11 + 12 + 4 + 9 =$$

36

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.

- $(-10) \times (-3) = +30$
- $(-12) \times (+10) = -120$
- $(-5) \times (-9) = +45$
- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(+9) \times (-11) = -99$
- $(+12) \times (+3) = +36$
- $(-4) \times (+4) = -16$
- $(+6) \times (+13) = +78$
- $(-7) \times (+8) = -56$
- $(+11) \times (+15) = +165$