

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+1) - (+2) = (+1) + (-2) = -1$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$
- $(-4) - (+13) = (-4) + (-13) = -17$
- $(+7) - (-14) = (+7) + (+14) = +21$
- $(+6) - (-5) = (+6) + (+5) = +11$
- $(+10) - (+8) = (+10) + (-8) = +2$
- $(+9) - (+5) = (+9) + (-5) = +4$
- $(-2) - (-13) = (-2) + (+13) = +11$
- $(+4) - (+15) = (+4) + (-15) = -11$
- $(-12) - (+11) = (-12) + (-11) = -23$

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.)

$$(-4) + (+9) + (+6) - (-8) =$$

$$(-4) + (+9) + (+6) + (+8) =$$

$$-4 + 9 + 6 + 8 =$$

19

$$(-5) - (-10) + (+10) + (+12) =$$

$$(-5) + (+10) + (+10) + (+12) =$$

$$-5 + 10 + 10 + 12 =$$

27

$$(-2) - (-13) + (+4) - (-15) =$$

$$(-2) + (+13) + (+4) + (+15) =$$

$$-2 + 13 + 4 + 15 =$$

30

$$(-7) - (+14) - (+2) - (-12) =$$

$$(-7) + (-14) + (-2) + (+12) =$$

$$-7 - 14 - 2 + 12 =$$

-11

$$(+3) + (-9) - (+15) - (+5) =$$

$$(+3) + (-9) + (-15) + (-5) =$$

$$+3 - 9 - 15 - 5 =$$

$$3 - 9 - 15 - 5 =$$

-26

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.

- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(-8) \times (+10) = -80$
- $(-15) \times (-6) = +90$
- $(-1) \times (-4) = +4$
- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(-7) \times (-3) = +21$
- $(+7) \times (+5) = +35$
- $(-12) \times (+6) = -72$
- $(+1) \times (+13) = +13$
- $(+12) \times (-13) = -156$