

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et +13
- +2 et +9
- -13 et -2
- 0 et -3
- +7 et +1
- +6 et -9
- -12 et +15
- -4 et -14
- -6 et +11
- -8 et +10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < +13$
- $+2 < +9$
- $-13 < -2$
- $0 > -3$
- $+7 > +1$
- $+6 > -9$
- $-12 < +15$
- $-4 > -14$
- $-6 < +11$
- $-8 < +10$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+14) + (-14) - (-7) - (-3) =$$

$$(+14) + (-14) + (+7) + (+3) =$$

$$+14 - 14 + 7 + 3 =$$

$$14 - 14 + 7 + 3 =$$

$$10$$

$$(+11) - (+6) + (+12) - (+8) =$$

$$(+11) + (-6) + (+12) + (-8) =$$

$$+11 - 6 + 12 - 8 =$$

$$11 - 6 + 12 - 8 =$$

$$9$$

$$(+7) - (-12) + (-1) + (-13) =$$

$$(+7) + (+12) + (-1) + (-13) =$$

$$+7 + 12 - 1 - 13 =$$

$$7 + 12 - 1 - 13 =$$

$$5$$

$$(+1) - (-2) - (+5) - (-11) =$$

$$(+1) + (+2) + (-5) + (+11) =$$

$$+1 + 2 - 5 + 11 =$$

$$1 + 2 - 5 + 11 =$$

$$9$$

$$(-4) + (-5) - (-10) + (+15) =$$

$$(-4) + (-5) + (+10) + (+15) =$$

$$-4 - 5 + 10 + 15 =$$

$$16$$

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.

- $(-10) \times (+14) = -140$
- $(+3) \times (+7) = +21$
- $(+15) \times (+1) = +15$
- $(-2) \times (+5) = -10$
- $(+12) \times (+11) = +132$
- $(+10) \times (-8) = -80$
- $(+6) \times (+8) = +48$
- $(+13) \times (-14) = -182$
- $(-9) \times (-5) = +45$
- $(+2) \times (-12) = -24$