

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -9
- -1 et -2
- +9 et 0
- -15 et -3
- -4 et +13
- +15 et +5
- -7 et +14
- -5 et +2
- +7 et +10
- +6 et -6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < -9$
- $-1 > -2$
- $+9 > 0$
- $-15 < -3$
- $-4 < +13$
- $+15 > +5$
- $-7 < +14$
- $-5 < +2$
- $+7 < +10$
- $+6 > -6$

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.

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

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.

- $(-13) - (-9) = (-13) + (+9) = -4$
- $(+12) - (+14) = (+12) + (-14) = -2$
- $(-7) - (+1) = (-7) + (-1) = -8$
- $(+4) - (-14) = (+4) + (+14) = +18$
- $(+10) - (-10) = (+10) + (+10) = +20$
- $(-5) - (-6) = (-5) + (+6) = +1$
- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(-15) - (+3) = (-15) + (-3) = -18$
- $(+2) - (+11) = (+2) + (-11) = -9$
- $(+6) - (-1) = (+6) + (+1) = +7$

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.)

$$(+7) - (-9) + (+5) - (-6) =$$

$$(+7) + (+9) + (+5) + (+6) =$$

$$+7 + 9 + 5 + 6 =$$

$$7 + 9 + 5 + 6 =$$

$$27$$

$$(-5) + (-10) - (-11) + (+14) =$$

$$(-5) + (-10) + (+11) + (+14) =$$

$$-5 - 10 + 11 + 14 =$$

$$10$$

$$(-13) - (+13) - (+4) - (+10) =$$

$$(-13) + (-13) + (-4) + (-10) =$$

$$-13 - 13 - 4 - 10 =$$

$$-40$$

$$(-12) + (+11) + (-14) - (+1) =$$

$$(-12) + (+11) + (-14) + (-1) =$$

$$-12 + 11 - 14 - 1 =$$

$$-16$$

$$(+8) + (-4) - (+3) - (-2) =$$

$$(+8) + (-4) + (-3) + (+2) =$$

$$+8 - 4 - 3 + 2 =$$

$$8 - 4 - 3 + 2 =$$

$$3$$

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.

- $(-2) \times (-13) = +26$
- $(+11) \times (+2) = +22$
- $(-5) \times (+1) = -5$
- $(-15) \times (+13) = -195$
- $(+5) \times (-7) = -35$
- $(-10) \times (+15) = -150$
- $(-12) \times (-11) = +132$
- $(+14) \times (+10) = +140$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(+7) \times (-4) = -28$