

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et -6
- -3 et +1
- -5 et -12
- +11 et 0
- -15 et -8
- -13 et +7
- -11 et +15
- +2 et +13
- +10 et +6
- +3 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < -6$
- $-3 < +1$
- $-5 > -12$
- $+11 > 0$
- $-15 < -8$
- $-13 < +7$
- $-11 < +15$
- $+2 < +13$
- $+10 > +6$
- $+3 > -10$

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.

- $(-12) + (+13) = +1$
- $(-1) + (-15) = -16$
- $(+8) + (-14) = -6$
- $(+5) + (+6) = +11$
- $(+9) + (+2) = +11$
- $(-10) + (+1) = -9$
- $(-13) + (-8) = -21$
- $(+15) + (+12) = +27$
- $(-3) + (+3) = 0$
- $(-2) + (+14) = +12$

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.

- $(-6) - (-2) = (-6) + (+2) = -4$
- $(-5) - (-9) = (-5) + (+9) = +4$
- $(-1) - (+10) = (-1) + (-10) = -11$
- $(+14) - (+7) = (+14) + (-7) = +7$
- $(+5) - (+15) = (+5) + (-15) = -10$
- $(-7) - (+1) = (-7) + (-1) = -8$
- $(-8) - (-14) = (-8) + (+14) = +6$
- $(+3) - (+4) = (+3) + (-4) = -1$
- $(-15) - (+9) = (-15) + (-9) = -24$
- $(-13) - (+8) = (-13) + (-8) = -21$

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.)

$$(+2) - (-9) + (+15) + (+11) =$$

$$(+2) + (+9) + (+15) + (+11) =$$

$$+2 + 9 + 15 + 11 =$$

$$2 + 9 + 15 + 11 =$$

$$37$$

$$(+10) + (-5) - (-8) + (+14) =$$

$$(+10) + (-5) + (+8) + (+14) =$$

$$+10 - 5 + 8 + 14 =$$

$$10 - 5 + 8 + 14 =$$

$$27$$

$$(+13) + (-15) + (-13) - (-11) =$$

$$(+13) + (-15) + (-13) + (+11) =$$

$$+13 - 15 - 13 + 11 =$$

$$13 - 15 - 13 + 11 =$$

$$-4$$

$$(+4) - (+3) - (+6) - (-1) =$$

$$(+4) + (-3) + (-6) + (+1) =$$

$$+4 - 3 - 6 + 1 =$$

$$4 - 3 - 6 + 1 =$$

$$-4$$

$$(-12) - (-7) + (-6) - (+12) =$$

$$(-12) + (+7) + (-6) + (-12) =$$

$$-12 + 7 - 6 - 12 =$$

$$-23$$

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.

- $(+5) \times (-12) = -60$
- $(-11) \times (+6) = -66$
- $(+7) \times (-13) = -91$
- $(-4) \times (-1) = +4$
- $(+12) \times (-3) = -36$
- $(+11) \times (-10) = -110$
- $(+4) \times (+13) = +52$
- $(+14) \times (-2) = -28$
- $(-8) \times (+3) = -24$
- $(+9) \times (-14) = -126$