

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -3 et -13
- -7 et +15
- 0 et +9
- +14 et -11
- +12 et -9
- +11 et -8
- -15 et -4
- +4 et -5
- -6 et -2
- +7 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-3 > -13$
- $-7 < +15$
- $0 < +9$
- $+14 > -11$
- $+12 > -9$
- $+11 > -8$
- $-15 < -4$
- $+4 > -5$
- $-6 < -2$
- $+7 > -10$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+13) - (+3) + (+9) + (+6) =$$

$$(+13) + (-3) + (+9) + (+6) =$$

$$+13 - 3 + 9 + 6 =$$

$$13 - 3 + 9 + 6 =$$

25

$$(-1) - (-4) - (+5) - (+14) =$$

$$(-1) + (+4) + (-5) + (-14) =$$

$$-1 + 4 - 5 - 14 =$$

-16

$$(+15) + (-13) - (-12) + (-6) =$$

$$(+15) + (-13) + (+12) + (-6) =$$

$$+15 - 13 + 12 - 6 =$$

$$15 - 13 + 12 - 6 =$$

8

$$(-3) + (+10) + (+8) - (-10) =$$

$$(-3) + (+10) + (+8) + (+10) =$$

$$-3 + 10 + 8 + 10 =$$

25

$$(-7) + (-15) - (-9) - (+12) =$$

$$(-7) + (-15) + (+9) + (-12) =$$

$$-7 - 15 + 9 - 12 =$$

-25

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.

- $(+15) \times (-4) = -60$
- $(-10) \times (+1) = -10$
- $(-6) \times (+3) = -18$
- $(+9) \times (+7) = +63$
- $(+11) \times (-13) = -143$
- $(-2) \times (+13) = -26$
- $(-15) \times (+14) = -210$
- $(-3) \times (+6) = -18$
- $(+5) \times (-11) = -55$
- $(-14) \times (-8) = +112$