

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -6
- +14 et +1
- +13 et -1
- -3 et +4
- -5 et -2
- -9 et +6
- +15 et +12
- +8 et +2
- -7 et +5
- -15 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < -6$
- $+14 > +1$
- $+13 > -1$
- $-3 < +4$
- $-5 < -2$
- $-9 < +6$
- $+15 > +12$
- $+8 > +2$
- $-7 < +5$
- $-15 < -10$

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.

- $(-7) + (+2) = -5$
- $(+12) + (-4) = +8$
- $(+1) + (-6) = -5$
- $(-9) + (-11) = -20$
- $(+13) + (+8) = +21$
- $(+3) + (+11) = +14$
- $(+6) + (-1) = +5$
- $(-10) + (-13) = -23$
- $(-15) + (+9) = -6$
- $(+14) + (-8) = +6$

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.

- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(+12) - (-10) = (+12) + (+10) = +22$
- $(+15) - (+3) = (+15) + (-3) = +12$
- $(-11) - (+8) = (-11) + (-8) = -19$
- $(+13) - (+4) = (+13) + (-4) = +9$
- $(-1) - (+7) = (-1) + (-7) = -8$
- $(+5) - (+10) = (+5) + (-10) = -5$
- $(+9) - (-12) = (+9) + (+12) = +21$
- $(-15) - (-3) = (-15) + (+3) = -12$

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.)

$$(-11) - (+1) + (-8) - (+15) =$$

$$(-11) + (-1) + (-8) + (-15) =$$

$$-11 - 1 - 8 - 15 =$$

-35

$$(+13) + (-10) - (+9) + (+6) =$$

$$(+13) + (-10) + (-9) + (+6) =$$

$$+13 - 10 - 9 + 6 =$$

$$13 - 10 - 9 + 6 =$$

0

$$(+14) + (-3) + (-12) - (+7) =$$

$$(+14) + (-3) + (-12) + (-7) =$$

$$+14 - 3 - 12 - 7 =$$

$$14 - 3 - 12 - 7 =$$

-8

$$(-4) - (-6) - (-2) - (-9) =$$

$$(-4) + (+6) + (+2) + (+9) =$$

$$-4 + 6 + 2 + 9 =$$

13

$$(+12) - (+3) + (-13) + (+5) =$$

$$(+12) + (-3) + (-13) + (+5) =$$

$$+12 - 3 - 13 + 5 =$$

$$12 - 3 - 13 + 5 =$$

1

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.

- $(-3) \times (-9) = +27$
- $(-1) \times (-2) = +2$
- $(-7) \times (-13) = +91$
- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(+6) \times (-5) = -30$
- $(+3) \times (+10) = +30$
- $(+4) \times (-4) = -16$
- $(+1) \times (-11) = -11$
- $(-10) \times (+15) = -150$
- $(-12) \times (+8) = -96$