

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +6 et +12
- -4 et -2
- +15 et -15
- -9 et -10
- 0 et +4
- -1 et -6
- -7 et +10
- +11 et -3
- +14 et +7
- -11 et +5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+6 < +12$
- $-4 < -2$
- $+15 > -15$
- $-9 > -10$
- $0 < +4$
- $-1 > -6$
- $-7 < +10$
- $+11 > -3$
- $+14 > +7$
- $-11 < +5$

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.

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

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.

- $(-14) - (-11) = (-14) + (+11) = -3$
- $(+15) - (+14) = (+15) + (-14) = +1$
- $(+11) - (+7) = (+11) + (-7) = +4$
- $(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$
- $(-4) - (-9) = (-4) + (+9) = +5$
- $(-13) - (+9) = (-13) + (-9) = -22$
- $(-2) - (+4) = (-2) + (-4) = -6$
- $(-10) - (+8) = (-10) + (-8) = -18$
- $(-5) - (+10) = (-5) + (-10) = -15$
- $(+3) - (-15) = (+3) + (+15) = +18$

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.)

$$(-6) + (+6) - (+2) - (-11) =$$

$$(-6) + (+6) + (-2) + (+11) =$$

$$-6 + 6 - 2 + 11 =$$

9

$$(-13) - (-10) + (-9) + (+15) =$$

$$(-13) + (+10) + (-9) + (+15) =$$

$$-13 + 10 - 9 + 15 =$$

3

$$(+14) - (+12) - (+8) - (-3) =$$

$$(+14) + (-12) + (-8) + (+3) =$$

$$+14 - 12 - 8 + 3 =$$

$$14 - 12 - 8 + 3 =$$

-3

$$(-15) - (-2) + (+4) - (+7) =$$

$$(-15) + (+2) + (+4) + (-7) =$$

$$-15 + 2 + 4 - 7 =$$

-16

$$(-4) + (+1) + (+11) - (-7) =$$

$$(-4) + (+1) + (+11) + (+7) =$$

$$-4 + 1 + 11 + 7 =$$

15

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.

- $(+9) \times (+1) = +9$
- $(-5) \times (-8) = +40$
- $(-6) \times (+10) = -60$
- $(+6) \times (+13) = +78$
- $(-11) \times (-3) = +33$
- $(+8) \times (-7) = -56$
- $(+15) \times (-2) = -30$
- $(+7) \times (+11) = +77$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-14) \times (-1) = +14$