

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+8) + (-5) = +3$
- $(+15) + (+13) = +28$
- $(+5) + (+10) = +15$
- $(-3) + (-11) = -14$
- $(-7) + (-12) = -19$
- $(+14) + (-4) = +10$
- $(+4) + (+6) = +10$
- $(-1) + (+3) = +2$
- $(-15) + (-9) = -24$
- $(+7) + (-10) = -3$

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.

- $(-14) - (-1) = (-14) + (+1) = -13$
- $(+13) - (+9) = (+13) + (-9) = +4$
- $(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$
- $(+14) - (+6) = (+14) + (-6) = +8$
- $(-11) - (+8) = (-11) + (-8) = -19$
- $(-10) - (-15) = (-10) + (+15) = +5$
- $(+11) - (-8) = (+11) + (+8) = +19$
- $(-6) - (+10) = (-6) + (-10) = -16$
- $(-7) - (-9) = (-7) + (+9) = +2$
- $(-13) - (+15) = (-13) + (-15) = -28$

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.)

$$(-8) - (+3) - (-5) - (-10) =$$

$$(-8) + (-3) + (+5) + (+10) =$$

$$-8 - 3 + 5 + 10 =$$

4

$$(+1) - (-6) + (+8) - (-9) =$$

$$(+1) + (+6) + (+8) + (+9) =$$

$$+1 + 6 + 8 + 9 =$$

$$1 + 6 + 8 + 9 =$$

24

$$(+15) - (-14) + (-15) + (+10) =$$

$$(+15) + (+14) + (-15) + (+10) =$$

$$+15 + 14 - 15 + 10 =$$

$$15 + 14 - 15 + 10 =$$

24

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

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

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

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

9

$$(-1) + (-3) - (+7) - (-13) =$$

$$(-1) + (-3) + (-7) + (+13) =$$

$$-1 - 3 - 7 + 13 =$$

2

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.

- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(-5) \times (+4) = -20$
- $(-2) \times (-4) = +8$
- $(-3) \times (+13) = -39$
- $(+15) \times (-10) = -150$
- $(+7) \times (-7) = -49$
- $(+11) \times (-13) = -143$
- $(+9) \times (+5) = +45$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(-12) \times (-1) = +12$