

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -15 et +9
- -10 et +2
- -13 et -2
- -7 et -11
- -12 et -8
- +11 et +12
- +4 et -6
- 0 et -1
- +3 et -9
- +1 et +13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-15 < +9$
- $-10 < +2$
- $-13 < -2$
- $-7 > -11$
- $-12 < -8$
- $+11 < +12$
- $+4 > -6$
- $0 > -1$
- $+3 > -9$
- $+1 < +13$

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.

- $(-7) + (-14) = -21$
- $(+3) + (-6) = -3$
- $(-8) + (-5) = -13$
- $(+11) + (-2) = +9$
- $(+12) + (+7) = +19$
- $(-10) + (-12) = -22$
- $(-9) + (+1) = -8$
- $(-3) + (+8) = +5$
- $(-15) + (-1) = -16$
- $(-4) + (+4) = 0$

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.

- $(+2) - (-5) = (+2) + (+5) = +7$
- $(+10) - (+3) = (+10) + (-3) = +7$
- $(+1) - (+9) = (+1) + (-9) = -8$
- $(+7) - (-6) = (+7) + (+6) = +13$
- $(+8) - (-7) = (+8) + (+7) = +15$
- $(-15) - (-3) = (-15) + (+3) = -12$
- $(+14) - (-14) = (+14) + (+14) = +28$
- $(+15) - (-1) = (+15) + (+1) = +16$
- $(-10) - (+13) = (-10) + (-13) = -23$
- $(-13) - (+5) = (-13) + (-5) = -18$

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.)

$$(+11) + (-2) - (+2) - (+4) =$$

$$(+11) + (-2) + (-2) + (-4) =$$

$$+11 - 2 - 2 - 4 =$$

$$11 - 2 - 2 - 4 =$$

3

$$(+13) + (+9) + (+12) - (-11) =$$

$$(+13) + (+9) + (+12) + (+11) =$$

$$+13 + 9 + 12 + 11 =$$

$$13 + 9 + 12 + 11 =$$

45

$$(-8) - (-1) + (-9) + (-3) =$$

$$(-8) + (+1) + (-9) + (-3) =$$

$$-8 + 1 - 9 - 3 =$$

-19

$$(-10) - (+8) + (+15) - (-4) =$$

$$(-10) + (-8) + (+15) + (+4) =$$

$$-10 - 8 + 15 + 4 =$$

1

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

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

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

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

16

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.

- $(+1) \times (+11) = +11$
- $(-5) \times (-10) = +50$
- $(-15) \times (+4) = -60$
- $(-14) \times (+13) = -182$
- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-8) \times (+12) = -96$
- $(+7) \times (-6) = -42$
- $(-4) \times (-1) = +4$
- $(+3) \times (+6) = +18$
- $(+10) \times (+15) = +150$