

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et +7
- +13 et -12
- +8 et -5
- +11 et +4
- -1 et -14
- +3 et -15
- +10 et -2
- -3 et -13
- +1 et +15
- -7 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < +7$
- $+13 > -12$
- $+8 > -5$
- $+11 > +4$
- $-1 > -14$
- $+3 > -15$
- $+10 > -2$
- $-3 > -13$
- $+1 < +15$
- $-7 < 0$

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.

- $(+5) + (-10) = -5$
- $(-8) + (+12) = +4$
- $(-6) + (-14) = -20$
- $(-12) + (+2) = -10$
- $(-1) + (-15) = -16$
- $(-3) + (+1) = -2$
- $(-7) + (+9) = +2$
- $(+8) + (+14) = +22$
- $(-11) + (-2) = -13$
- $(+6) + (+4) = +10$

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.

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

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.)

$$(+4) + (+15) - (-10) + (-6) =$$

$$(+4) + (+15) + (+10) + (-6) =$$

$$+4 + 15 + 10 - 6 =$$

$$4 + 15 + 10 - 6 =$$

23

$$(+9) + (-3) + (+3) - (+14) =$$

$$(+9) + (-3) + (+3) + (-14) =$$

$$+9 - 3 + 3 - 14 =$$

$$9 - 3 + 3 - 14 =$$

-5

$$(-1) - (-9) + (+6) + (+13) =$$

$$(-1) + (+9) + (+6) + (+13) =$$

$$-1 + 9 + 6 + 13 =$$

27

$$(+2) - (-2) - (-15) - (-11) =$$

$$(+2) + (+2) + (+15) + (+11) =$$

$$+2 + 2 + 15 + 11 =$$

$$2 + 2 + 15 + 11 =$$

30

$$(-7) - (+5) + (-5) - (+1) =$$

$$(-7) + (-5) + (-5) + (-1) =$$

$$-7 - 5 - 5 - 1 =$$

-18

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.

- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-6) \times (-5) = +30$
- $(-4) \times (-8) = +32$
- $(-7) \times (-15) = +105$
- $(-12) \times (+5) = -60$
- $(+3) \times (+10) = +30$
- $(+14) \times (+4) = +56$
- $(+9) \times (-11) = -99$
- $(+7) \times (+6) = +42$
- $(+8) \times (-13) = -104$