

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et +13
- +1 et +6
- +2 et -11
- +11 et +12
- -7 et +14
- +15 et +7
- +9 et -8
- -1 et -10
- +4 et -15
- -12 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < +13$
- $+1 < +6$
- $+2 > -11$
- $+11 < +12$
- $-7 < +14$
- $+15 > +7$
- $+9 > -8$
- $-1 > -10$
- $+4 > -15$
- $-12 < -5$

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.

- $(-6) + (-12) = -18$
- $(+8) + (-7) = +1$
- $(+11) + (-10) = +1$
- $(+13) + (+12) = +25$
- $(-11) + (+6) = -5$
- $(+4) + (+7) = +11$
- $(-1) + (-8) = -9$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(-15) + (+14) = -1$
- $(+2) + (-5) = -3$

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.

- $(-5) - (+15) = (-5) + (-15) = -20$
- $(+11) - (-2) = (+11) + (+2) = +13$
- $(-12) - (+9) = (-12) + (-9) = -21$
- $(-15) - (+4) = (-15) + (-4) = -19$
- $(+13) - (-7) = (+13) + (+7) = +20$
- $(+6) - (-11) = (+6) + (+11) = +17$
- $(-13) - (-8) = (-13) + (+8) = -5$
- $(+5) - (+3) = (+5) + (-3) = +2$
- $(+1) - (-3) = (+1) + (+3) = +4$
- $(-1) - (-14) = (-1) + (+14) = +13$

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.)

$$(+11) - (-2) + (+4) - (+5) =$$

$$(+11) + (+2) + (+4) + (-5) =$$

$$+11 + 2 + 4 - 5 =$$

$$11 + 2 + 4 - 5 =$$

$$12$$

$$(+2) - (+3) - (-10) - (-3) =$$

$$(+2) + (-3) + (+10) + (+3) =$$

$$+2 - 3 + 10 + 3 =$$

$$2 - 3 + 10 + 3 =$$

$$12$$

$$(+6) + (-8) + (-15) - (+9) =$$

$$(+6) + (-8) + (-15) + (-9) =$$

$$+6 - 8 - 15 - 9 =$$

$$6 - 8 - 15 - 9 =$$

$$-26$$

$$(+8) + (-1) - (-9) + (+12) =$$

$$(+8) + (-1) + (+9) + (+12) =$$

$$+8 - 1 + 9 + 12 =$$

$$8 - 1 + 9 + 12 =$$

$$28$$

$$(-4) + (+1) - (+15) - (-7) =$$

$$(-4) + (+1) + (-15) + (+7) =$$

$$-4 + 1 - 15 + 7 =$$

$$-11$$

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.

- $(-12) \times (+8) = -96$
- $(+7) \times (-7) = -49$
- $(-8) \times (-3) = +24$
- $(-5) \times (+12) = -60$
- $(-6) \times (-10) = +60$
- $(+10) \times (+2) = +20$
- $(+6) \times (+15) = +90$
- $(-9) \times (+9) = -81$
- $(-15) \times (-2) = +30$
- $(-11) \times (+14) = -154$

(C) <https://site2wouf.fr> (2020)