

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et -1
- -7 et 0
- -13 et +2
- -3 et +3
- +11 et +4
- -14 et +13
- +14 et +6
- +7 et -5
- -4 et -6
- +12 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < -1$
- $-7 < 0$
- $-13 < +2$
- $-3 < +3$
- $+11 > +4$
- $-14 < +13$
- $+14 > +6$
- $+7 > -5$
- $-4 > -6$
- $+12 > -10$

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.

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

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.

- $(-11) - (-6) = (-11) + (+6) = -5$
- $(+14) - (-4) = (+14) + (+4) = +18$
- $(-3) - (+3) = (-3) + (-3) = -6$
- $(+15) - (+4) = (+15) + (-4) = +11$
- $(+9) - (+13) = (+9) + (-13) = -4$
- $(-7) - (+7) = (-7) + (-7) = -14$
- $(+2) - (+6) = (+2) + (-6) = -4$
- $(+11) - (-5) = (+11) + (+5) = +16$
- $(+1) - (+12) = (+1) + (-12) = -11$
- $(-13) - (-8) = (-13) + (+8) = -5$

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.)

$$(+12) + (-6) - (+9) - (-14) =$$

$$(+12) + (-6) + (-9) + (+14) =$$

$$+12 - 6 - 9 + 14 =$$

$$12 - 6 - 9 + 14 =$$

11

$$(-7) - (-9) - (-11) - (+4) =$$

$$(-7) + (+9) + (+11) + (-4) =$$

$$-7 + 9 + 11 - 4 =$$

9

$$(+5) - (-13) + (-4) - (-2) =$$

$$(+5) + (+13) + (-4) + (+2) =$$

$$+5 + 13 - 4 + 2 =$$

$$5 + 13 - 4 + 2 =$$

16

$$(-1) + (+13) + (-12) - (+2) =$$

$$(-1) + (+13) + (-12) + (-2) =$$

$$-1 + 13 - 12 - 2 =$$

-2

$$(+11) + (+10) - (+8) + (-5) =$$

$$(+11) + (+10) + (-8) + (-5) =$$

$$+11 + 10 - 8 - 5 =$$

$$11 + 10 - 8 - 5 =$$

8

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.

- $(-8) \times (-4) = +32$
- $(-9) \times (-1) = +9$
- $(-2) \times (+15) = -30$
- $(+7) \times (+5) = +35$
- $(-12) \times (-5) = +60$
- $(+12) \times (-10) = -120$
- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(-3) \times (-13) = +39$
- $(-7) \times (+4) = -28$
- $(+13) \times (+6) = +78$

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