

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et -15
- +3 et +11
- -12 et -13
- +1 et +14
- -10 et -6
- +6 et +8
- +5 et +13
- +9 et 0
- -11 et +10
- +7 et -3

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 > -15$
- $+3 < +11$
- $-12 > -13$
- $+1 < +14$
- $-10 < -6$
- $+6 < +8$
- $+5 < +13$
- $+9 > 0$
- $-11 < +10$
- $+7 > -3$

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.

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

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.

- $(+3) - (-6) = (+3) + (+6) = +9$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(-14) - (-12) = (-14) + (+12) = -2$
- $(+8) - (-9) = (+8) + (+9) = +17$
- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(-2) - (+12) = (-2) + (-12) = -14$
- $(+15) - (-13) = (+15) + (+13) = +28$
- $(+1) - (+14) = (+1) + (-14) = -13$
- $(+6) - (+9) = (+6) + (-9) = -3$

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.)

$$(+6) - (+15) + (-12) + (-6) =$$

$$(+6) + (-15) + (-12) + (-6) =$$

$$+6 - 15 - 12 - 6 =$$

$$6 - 15 - 12 - 6 =$$

-27

$$(+1) + (+12) - (-5) - (+5) =$$

$$(+1) + (+12) + (+5) + (-5) =$$

$$+1 + 12 + 5 - 5 =$$

$$1 + 12 + 5 - 5 =$$

13

$$(+4) - (+2) - (-11) - (+13) =$$

$$(+4) + (-2) + (+11) + (-13) =$$

$$+4 - 2 + 11 - 13 =$$

$$4 - 2 + 11 - 13 =$$

0

$$(-2) + (-4) + (+8) - (-1) =$$

$$(-2) + (-4) + (+8) + (+1) =$$

$$-2 - 4 + 8 + 1 =$$

3

$$(-14) - (+14) + (+11) - (-3) =$$

$$(-14) + (-14) + (+11) + (+3) =$$

$$-14 - 14 + 11 + 3 =$$

-14

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.

- $(-14) \times (+9) = -126$
- $(+14) \times (-7) = -98$
- $(-3) \times (+10) = -30$
- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(-12) \times (+3) = -36$
- $(+4) \times (-1) = -4$
- $(-15) \times (-10) = +150$
- $(+1) \times (+5) = +5$
- $(+13) \times (-13) = -169$
- $(-6) \times (+15) = -90$

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