

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et -13
- +14 et -12
- +15 et -6
- +6 et -15
- +1 et -3
- -11 et +5
- -5 et 0
- +4 et -2
- -1 et +11
- +3 et +13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 > -13$
- $+14 > -12$
- $+15 > -6$
- $+6 > -15$
- $+1 > -3$
- $-11 < +5$
- $-5 < 0$
- $+4 > -2$
- $-1 < +11$
- $+3 < +13$

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.

- $(+6) + (-7) = -1$
- $(-3) + (+11) = +8$
- $(+7) + (+13) = +20$
- $(-2) + (-15) = -17$
- $(-8) + (-6) = -14$
- $(+4) + (+15) = +19$
- $(+3) + (-10) = -7$
- $(+1) + (-4) = -3$
- $(+12) + (-12) = 0$
- $(+9) + (+14) = +23$

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.

- $(-1) - (+2) = (-1) + (-2) = -3$
- $(-10) - (+10) = (-10) + (-10) = -20$
- $(+12) - (+1) = (+12) + (-1) = +11$
- $(+9) - (-4) = (+9) + (+4) = +13$
- $(+13) - (+15) = (+13) + (-15) = -2$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(-7) - (-6) = (-7) + (+6) = -1$
- $(+3) - (+5) = (+3) + (-5) = -2$
- $(+4) - (-14) = (+4) + (+14) = +18$
- $(-15) - (+11) = (-15) + (-11) = -26$

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.)

$$(-11) - (+12) + (+15) + (-13) =$$

$$(-11) + (-12) + (+15) + (-13) =$$

$$-11 - 12 + 15 - 13 =$$

-21

$$(-12) + (+3) - (-14) - (-7) =$$

$$(-12) + (+3) + (+14) + (+7) =$$

$$-12 + 3 + 14 + 7 =$$

12

$$(-4) + (+13) + (-9) - (-8) =$$

$$(-4) + (+13) + (-9) + (+8) =$$

$$-4 + 13 - 9 + 8 =$$

8

$$(+6) - (+5) - (+14) - (-5) =$$

$$(+6) + (-5) + (-14) + (+5) =$$

$$+6 - 5 - 14 + 5 =$$

$$6 - 5 - 14 + 5 =$$

-8

$$(+1) + (-6) - (+10) + (+11) =$$

$$(+1) + (-6) + (-10) + (+11) =$$

$$+1 - 6 - 10 + 11 =$$

$$1 - 6 - 10 + 11 =$$

-4

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.

- $(-15) \times (+11) = -165$
- $(-11) \times (+5) = -55$
- $(-3) \times (-7) = +21$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(-5) \times (+4) = -20$
- $(-8) \times (+6) = -48$
- $(+2) \times (-13) = -26$
- $(+3) \times (+13) = +39$
- $(-4) \times (+10) = -40$
- $(-9) \times (+12) = -108$

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