

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et -8
- -5 et -6
- -7 et +5
- +11 et +13
- -3 et -10
- +10 et +7
- 0 et +2
- -1 et +15
- -9 et +12
- +3 et +8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < -8$
- $-5 > -6$
- $-7 < +5$
- $+11 < +13$
- $-3 > -10$
- $+10 > +7$
- $0 < +2$
- $-1 < +15$
- $-9 < +12$
- $+3 < +8$

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.

- $(-4) + (-2) = -6$
- $(-7) + (-14) = -21$
- $(-11) + (-13) = -24$
- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-15) + (+8) = -7$
- $(+13) + (+4) = +17$
- $(+10) + (+15) = +25$
- $(+7) + (-12) = -5$
- $(-6) + (-10) = -16$
- $(-1) + (+3) = +2$

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.

- $(+14) - (-15) = (+14) + (+15) = +29$
- $(-4) - (+12) = (-4) + (-12) = -16$
- $(+8) - (-10) = (+8) + (+10) = +18$
- $(-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -9$
- $(-5) - (-9) = (-5) + (+9) = +4$
- $(+15) - (+10) = (+15) + (-10) = +5$
- $(+9) - (-2) = (+9) + (+2) = +11$
- $(+11) - (-12) = (+11) + (+12) = +23$
- $(-14) - (+13) = (-14) + (-13) = -27$
- $(+5) - (+1) = (+5) + (-1) = +4$

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.)

$$(-5) + (+5) - (-14) - (+15) =$$

$$(-5) + (+5) + (+14) + (-15) =$$

$$-5 + 5 + 14 - 15 =$$

-1

$$(+10) + (-10) + (+13) - (-7) =$$

$$(+10) + (-10) + (+13) + (+7) =$$

$$+10 - 10 + 13 + 7 =$$

$$10 - 10 + 13 + 7 =$$

20

$$(+2) - (+11) - (+14) - (-15) =$$

$$(+2) + (-11) + (-14) + (+15) =$$

$$+2 - 11 - 14 + 15 =$$

$$2 - 11 - 14 + 15 =$$

-8

$$(+6) + (-4) - (-6) + (+9) =$$

$$(+6) + (-4) + (+6) + (+9) =$$

$$+6 - 4 + 6 + 9 =$$

$$6 - 4 + 6 + 9 =$$

17

$$(+12) - (-8) + (-3) + (-11) =$$

$$(+12) + (+8) + (-3) + (-11) =$$

$$+12 + 8 - 3 - 11 =$$

$$12 + 8 - 3 - 11 =$$

6

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.

- $(-12) \times (-9) = +108$
- $(+4) \times (-6) = -24$
- $(-7) \times (+6) = -42$
- $(-2) \times (+15) = -30$
- $(+2) \times (+8) = +16$
- $(-10) \times (+7) = -70$
- $(+5) \times (+1) = +5$
- $(+13) \times (-5) = -65$
- $(+12) \times (-1) = -12$
- $(-15) \times (-14) = +210$

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