

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +14 et -3
- 0 et -4
- +8 et -8
- -7 et +3
- -9 et -10
- +5 et -6
- -2 et -11
- -12 et -1
- +13 et +9
- +4 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+14 > -3$
- $0 > -4$
- $+8 > -8$
- $-7 < +3$
- $-9 > -10$
- $+5 > -6$
- $-2 > -11$
- $-12 < -1$
- $+13 > +9$
- $+4 < +11$

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.

- $(-10) + (-15) = -25$
- $(-12) + (+1) = -11$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(+3) + (-14) = -11$
- $(-3) + (+11) = +8$
- $(+4) + (+14) = +18$
- $(-1) + (-2) = -3$
- $(-6) + (-8) = -14$
- $(+6) + (-9) = -3$
- $(-13) + (-11) = -24$

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.

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

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.)

$$(-7) + (-11) + (-5) - (+3) =$$

$$(-7) + (-11) + (-5) + (-3) =$$

$$-7 - 11 - 5 - 3 =$$

-26

$$(-2) - (+12) + (+5) - (-14) =$$

$$(-2) + (-12) + (+5) + (+14) =$$

$$-2 - 12 + 5 + 14 =$$

5

$$(-3) + (+11) - (+13) - (+4) =$$

$$(-3) + (+11) + (-13) + (-4) =$$

$$-3 + 11 - 13 - 4 =$$

-9

$$(+7) + (+1) - (+6) + (-15) =$$

$$(+7) + (+1) + (-6) + (-15) =$$

$$+7 + 1 - 6 - 15 =$$

$$7 + 1 - 6 - 15 =$$

-13

$$(+9) - (+14) - (-13) - (-6) =$$

$$(+9) + (-14) + (+13) + (+6) =$$

$$+9 - 14 + 13 + 6 =$$

$$9 - 14 + 13 + 6 =$$

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.

- $(+11) \times (+15) = +165$
- $(-10) \times (-4) = +40$
- $(+6) \times (+4) = +24$
- $(-15) \times (-14) = +210$
- $(+13) \times (-5) = -65$
- $(+14) \times (+9) = +126$
- $(+7) \times (+5) = +35$
- $(-3) \times (-8) = +24$
- $(-12) \times (-13) = +156$
- $(-9) \times (-11) = +99$

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