

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -15 et -5
- -4 et +10
- -13 et +9
- +14 et +12
- +15 et +8
- -1 et -9
- -2 et -3
- -6 et -14
- 0 et +5
- -12 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-15 < -5$
- $-4 < +10$
- $-13 < +9$
- $+14 > +12$
- $+15 > +8$
- $-1 > -9$
- $-2 > -3$
- $-6 > -14$
- $0 < +5$
- $-12 < +6$

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.

- $(-10) + (+7) = -3$
- $(+1) + (-4) = -3$
- $(-6) + (-13) = -19$
- $(-11) + (+14) = +3$
- $(-9) + (+12) = +3$
- $(+9) + (-5) = +4$
- $(+5) + (+15) = +20$
- $(+13) + (+4) = +17$
- $(-2) + (-15) = -17$
- $(-1) + (+8) = +7$

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.

- $(-7) - (+5) = (-7) + (-5) = -12$
- $(+8) - (+4) = (+8) + (-4) = +4$
- $(-5) - (+12) = (-5) + (-12) = -17$
- $(-13) - (+6) = (-13) + (-6) = -19$
- $(-2) - (+14) = (-2) + (-14) = -16$
- $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+15) - (-6) = (+15) + (+6) = +21$
- $(+7) - (-12) = (+7) + (+12) = +19$
- $(-1) - (-14) = (-1) + (+14) = +13$

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.)

$$(+7) + (+11) - (-13) - (+3) =$$

$$(+7) + (+11) + (+13) + (-3) =$$

$$+7 + 11 + 13 - 3 =$$

$$7 + 11 + 13 - 3 =$$

28

$$(-11) - (-2) - (-14) - (-1) =$$

$$(-11) + (+2) + (+14) + (+1) =$$

$$-11 + 2 + 14 + 1 =$$

6

$$(-9) + (+15) + (-6) - (+4) =$$

$$(-9) + (+15) + (-6) + (-4) =$$

$$-9 + 15 - 6 - 4 =$$

-4

$$(-3) - (+1) + (+6) + (+12) =$$

$$(-3) + (-1) + (+6) + (+12) =$$

$$-3 - 1 + 6 + 12 =$$

14

$$(+13) + (+8) - (+14) + (-12) =$$

$$(+13) + (+8) + (-14) + (-12) =$$

$$+13 + 8 - 14 - 12 =$$

$$13 + 8 - 14 - 12 =$$

-5

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.

- $(-11) \times (+13) = -143$
- $(-15) \times (+6) = -90$
- $(+15) \times (+2) = +30$
- $(+10) \times (+1) = +10$
- $(+7) \times (-6) = -42$
- $(+3) \times (+9) = +27$
- $(+5) \times (-13) = -65$
- $(-7) \times (-9) = +63$
- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(+8) \times (+12) = +96$