

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +14
- +15 et +7
- +12 et +3
- -5 et +5
- -6 et +6
- -10 et +2
- 0 et -7
- +10 et +4
- -3 et -15
- -4 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +14$
- $+15 > +7$
- $+12 > +3$
- $-5 < +5$
- $-6 < +6$
- $-10 < +2$
- $0 > -7$
- $+10 > +4$
- $-3 > -15$
- $-4 < +11$

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.

- $(+7) + (-11) = -4$
- $(-5) + (-9) = -14$
- $(+5) + (-6) = -1$
- $(+13) + (+8) = +21$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(-14) + (+10) = -4$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(-7) + (+12) = +5$
- $(-8) + (+9) = +1$
- $(-4) + (+4) = 0$

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.

- $(+3) - (-13) = (+3) + (+13) = +16$
- $(+15) - (+10) = (+15) + (-10) = +5$
- $(+6) - (+7) = (+6) + (-7) = -1$
- $(-3) - (-14) = (-3) + (+14) = +11$
- $(-10) - (-11) = (-10) + (+11) = +1$
- $(+2) - (+4) = (+2) + (-4) = -2$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(-1) - (+14) = (-1) + (-14) = -15$
- $(+9) - (+8) = (+9) + (-8) = +1$
- $(-6) - (+12) = (-6) + (-12) = -18$

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.)

$$(+9) - (-1) + (+4) + (-8) =$$

$$(+9) + (+1) + (+4) + (-8) =$$

$$+9 + 1 + 4 - 8 =$$

$$9 + 1 + 4 - 8 =$$

6

$$(+7) + (+2) - (-7) + (-12) =$$

$$(+7) + (+2) + (+7) + (-12) =$$

$$+7 + 2 + 7 - 12 =$$

$$7 + 2 + 7 - 12 =$$

4

$$(-3) + (+12) - (+10) - (+13) =$$

$$(-3) + (+12) + (-10) + (-13) =$$

$$-3 + 12 - 10 - 13 =$$

-14

$$(-2) - (-9) + (-11) - (+15) =$$

$$(-2) + (+9) + (-11) + (-15) =$$

$$-2 + 9 - 11 - 15 =$$

-19

$$(-13) + (-10) + (-4) - (+1) =$$

$$(-13) + (-10) + (-4) + (-1) =$$

$$-13 - 10 - 4 - 1 =$$

-28

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.

- $(-7) \times (+5) = -35$
- $(+8) \times (-10) = -80$
- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(+3) \times (+15) = +45$
- $(-8) \times (+1) = -8$
- $(+10) \times (+6) = +60$
- $(-4) \times (-15) = +60$
- $(+13) \times (-1) = -13$
- $(-12) \times (-13) = +156$
- $(-3) \times (-14) = +42$