

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -13
- -15 et +5
- 0 et -5
- -2 et -10
- -3 et -9
- -7 et -11
- -1 et +4
- -8 et +12
- +14 et -14
- +11 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 > -13$
- $-15 < +5$
- $0 > -5$
- $-2 > -10$
- $-3 > -9$
- $-7 > -11$
- $-1 < +4$
- $-8 < +12$
- $+14 > -14$
- $+11 > +6$

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.

- $(-6) + (+8) = +2$
- $(+7) + (+12) = +19$
- $(+9) + (-2) = +7$
- $(-10) + (+11) = +1$
- $(-12) + (-9) = -21$
- $(-13) + (+2) = -11$
- $(-5) + (-11) = -16$
- $(-14) + (-3) = -17$
- $(+15) + (-4) = +11$
- $(+13) + (+4) = +17$

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.

- $(-1) - (+6) = (-1) + (-6) = -7$
- $(-13) - (+14) = (-13) + (-14) = -27$
- $(-6) - (-9) = (-6) + (+9) = +3$
- $(+13) - (+3) = (+13) + (-3) = +10$
- $(+7) - (+8) = (+7) + (-8) = -1$
- $(-12) - (+12) = (-12) + (-12) = -24$
- $(+5) - (-15) = (+5) + (+15) = +20$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(+9) - (+4) = (+9) + (-4) = +5$
- $(-2) - (-8) = (-2) + (+8) = +6$

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.)

$$(+5) + (-8) - (-5) - (-13) =$$

$$(+5) + (-8) + (+5) + (+13) =$$

$$+5 - 8 + 5 + 13 =$$

$$5 - 8 + 5 + 13 =$$

$$15$$

$$(+15) + (+12) - (-1) + (-4) =$$

$$(+15) + (+12) + (+1) + (-4) =$$

$$+15 + 12 + 1 - 4 =$$

$$15 + 12 + 1 - 4 =$$

$$24$$

$$(+6) - (+7) + (-9) - (-7) =$$

$$(+6) + (-7) + (-9) + (+7) =$$

$$+6 - 7 - 9 + 7 =$$

$$6 - 7 - 9 + 7 =$$

$$-3$$

$$(-10) - (+13) - (+1) - (+8) =$$

$$(-10) + (-13) + (-1) + (-8) =$$

$$-10 - 13 - 1 - 8 =$$

$$-32$$

$$(-2) + (-14) + (+4) - (+3) =$$

$$(-2) + (-14) + (+4) + (-3) =$$

$$-2 - 14 + 4 - 3 =$$

$$-15$$

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.

- $(+7) \times (+8) = +56$
- $(-12) \times (+4) = -48$
- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(+13) \times (+12) = +156$
- $(-6) \times (+6) = -36$
- $(+15) \times (-13) = -195$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(+5) \times (-11) = -55$
- $(-4) \times (+9) = -36$
- $(+14) \times (-8) = -112$