

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+7) + (-8) = -1$
- $(+13) + (+14) = +27$
- $(-12) + (-2) = -14$
- $(-9) + (-11) = -20$
- $(+1) + (-14) = -13$
- $(+3) + (-6) = -3$
- $(+15) + (+2) = +17$
- $(+9) + (-13) = -4$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(-7) + (-1) = -8$

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.

- $(-8) - (+4) = (-8) + (-4) = -12$
- $(+9) - (-7) = (+9) + (+7) = +16$
- $(-12) - (-13) = (-12) + (+13) = +1$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(+11) - (-1) = (+11) + (+1) = +12$
- $(+3) - (-11) = (+3) + (+11) = +14$
- $(-10) - (+7) = (-10) + (-7) = -17$
- $(+13) - (+8) = (+13) + (-8) = +5$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(+2) - (+10) = (+2) + (-10) = -8$

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.)

$$(+11) + (-14) + (+10) - (+15) =$$

$$(+11) + (-14) + (+10) + (-15) =$$

$$+11 - 14 + 10 - 15 =$$

$$11 - 14 + 10 - 15 =$$

-8

$$(+4) - (-12) - (+13) - (-9) =$$

$$(+4) + (+12) + (-13) + (+9) =$$

$$+4 + 12 - 13 + 9 =$$

$$4 + 12 - 13 + 9 =$$

12

$$(+3) + (-6) - (-15) + (-3) =$$

$$(+3) + (-6) + (+15) + (-3) =$$

$$+3 - 6 + 15 - 3 =$$

$$3 - 6 + 15 - 3 =$$

9

$$(-2) - (-1) + (+7) + (-4) =$$

$$(-2) + (+1) + (+7) + (-4) =$$

$$-2 + 1 + 7 - 4 =$$

2

$$(+6) - (-11) + (+12) - (-8) =$$

$$(+6) + (+11) + (+12) + (+8) =$$

$$+6 + 11 + 12 + 8 =$$

$$6 + 11 + 12 + 8 =$$

37

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.

- $(-3) \times (-2) = +6$
- $(-9) \times (+2) = -18$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(+9) \times (+11) = +99$
- $(+12) \times (-8) = -96$
- $(-10) \times (-6) = +60$
- $(+10) \times (+5) = +50$
- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(-11) \times (-13) = +143$
- $(+4) \times (+15) = +60$