

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-4) \times (-1) =$
- $(-3) \times (-14) =$
- $(-8) \times (-12) =$
- $(-2) \times (+14) =$
- $(+5) \times (-15) =$
- $(+8) \times (+7) =$
- $(-5) \times (+6) =$
- $(-7) \times (+1) =$
- $(-10) \times (-6) =$
- $(+10) \times (+11) =$

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.)

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

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.

- $(-8) + (+8) = 0$
- $(+13) + (+4) = +17$
- $(-3) + (-12) = -15$
- $(+2) + (+14) = +16$
- $(-13) + (+11) = -2$
- $(-5) + (+9) = +4$
- $(-14) + (+15) = +1$
- $(+10) + (-6) = +4$
- $(-15) + (+7) = -8$
- $(-9) + (-4) = -13$

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.

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

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.)

$$(-2) - (-5) - (-6) - (-10) =$$

$$(-2) + (+5) + (+6) + (+10) =$$

$$-2 + 5 + 6 + 10 =$$

19

$$(+5) - (+12) + (+6) + (+9) =$$

$$(+5) + (-12) + (+6) + (+9) =$$

$$+5 - 12 + 6 + 9 =$$

$$5 - 12 + 6 + 9 =$$

8

$$(+14) + (+8) - (-13) - (-1) =$$

$$(+14) + (+8) + (+13) + (+1) =$$

$$+14 + 8 + 13 + 1 =$$

$$14 + 8 + 13 + 1 =$$

36

$$(+2) + (+10) + (-12) - (-7) =$$

$$(+2) + (+10) + (-12) + (+7) =$$

$$+2 + 10 - 12 + 7 =$$

$$2 + 10 - 12 + 7 =$$

7

$$(+11) + (-15) - (-4) + (+3) =$$

$$(+11) + (-15) + (+4) + (+3) =$$

$$+11 - 15 + 4 + 3 =$$

$$11 - 15 + 4 + 3 =$$

3

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.

- $(-4) \times (-1) = +4$
- $(-3) \times (-14) = +42$
- $(-8) \times (-12) = +96$
- $(-2) \times (+14) = -28$
- $(+5) \times (-15) = -75$
- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(-5) \times (+6) = -30$
- $(-7) \times (+1) = -7$
- $(-10) \times (-6) = +60$
- $(+10) \times (+11) = +110$