

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

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

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.)

$$(-13) - (+4) - (-5) - (-4) =$$

$$(-13) + (-4) + (+5) + (+4) =$$

$$-13 - 4 + 5 + 4 =$$

-8

$$(-3) + (-7) - (+9) + (+7) =$$

$$(-3) + (-7) + (-9) + (+7) =$$

$$-3 - 7 - 9 + 7 =$$

-12

$$(+14) + (+10) + (+2) - (-9) =$$

$$(+14) + (+10) + (+2) + (+9) =$$

$$+14 + 10 + 2 + 9 =$$

$$14 + 10 + 2 + 9 =$$

35

$$(+5) + (+12) - (+11) - (+1) =$$

$$(+5) + (+12) + (-11) + (-1) =$$

$$+5 + 12 - 11 - 1 =$$

$$5 + 12 - 11 - 1 =$$

5

$$(-2) - (-11) + (+3) - (+6) =$$

$$(-2) + (+11) + (+3) + (-6) =$$

$$-2 + 11 + 3 - 6 =$$

6

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.

- $(+8) \times (-9) = -72$
- $(+11) \times (+10) = +110$
- $(-6) \times (-12) = +72$
- $(+5) \times (-1) = -5$
- $(-5) \times (-14) = +70$
- $(-15) \times (+13) = -195$
- $(+14) \times (+3) = +42$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(-4) \times (+4) = -16$
- $(+1) \times (+15) = +15$