

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+11) + (-11) = 0$
- $(-5) + (+4) = -1$
- $(-6) + (-1) = -7$
- $(+5) + (-14) = -9$
- $(+2) + (-13) = -11$
- $(-8) + (-2) = -10$
- $(+10) + (+12) = +22$
- $(+8) + (+3) = +11$
- $(+13) + (+15) = +28$
- $(-3) + (+7) = +4$

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.

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

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.)

$$(+2) + (-6) + (-14) - (+6) =$$

$$(+2) + (-6) + (-14) + (-6) =$$

$$+2 - 6 - 14 - 6 =$$

$$2 - 6 - 14 - 6 =$$

-24

$$(+11) + (-13) - (-1) - (+3) =$$

$$(+11) + (-13) + (+1) + (-3) =$$

$$+11 - 13 + 1 - 3 =$$

$$11 - 13 + 1 - 3 =$$

-4

$$(+9) - (-8) + (+5) - (+13) =$$

$$(+9) + (+8) + (+5) + (-13) =$$

$$+9 + 8 + 5 - 13 =$$

$$9 + 8 + 5 - 13 =$$

9

$$(+1) - (-2) - (-5) - (+14) =$$

$$(+1) + (+2) + (+5) + (-14) =$$

$$+1 + 2 + 5 - 14 =$$

$$1 + 2 + 5 - 14 =$$

-6

$$(-3) - (+7) + (+10) + (-9) =$$

$$(-3) + (-7) + (+10) + (-9) =$$

$$-3 - 7 + 10 - 9 =$$

-9

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.

- $(-4) \times (+1) = -4$
- $(+8) \times (-7) = -56$
- $(-2) \times (-10) = +20$
- $(+6) \times (+13) = +78$
- $(-9) \times (+10) = -90$
- $(-6) \times (+2) = -12$
- $(+7) \times (-13) = -91$
- $(+5) \times (-1) = -5$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(+14) \times (-12) = -168$