

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-4) + (-12) = -16$
- $(+3) + (+14) = +17$
- $(+1) + (-2) = -1$
- $(-1) + (+9) = +8$
- $(+4) + (-6) = -2$
- $(-10) + (+7) = -3$
- $(+15) + (-15) = 0$
- $(-5) + (-13) = -18$
- $(+11) + (-8) = +3$
- $(-7) + (-9) = -16$

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.

- $(-15) - (+8) = (-15) + (-8) = -23$
- $(-9) - (-4) = (-9) + (+4) = -5$
- $(+15) - (-6) = (+15) + (+6) = +21$
- $(+7) - (-8) = (+7) + (+8) = +15$
- $(-1) - (-2) = (-1) + (+2) = +1$
- $(-3) - (-5) = (-3) + (+5) = +2$
- $(+14) - (+11) = (+14) + (-11) = +3$
- $(+2) - (-13) = (+2) + (+13) = +15$
- $(+4) - (+1) = (+4) + (-1) = +3$
- $(+3) - (-12) = (+3) + (+12) = +15$

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.)

$$(-3) - (+7) + (+8) + (+1) =$$

$$(-3) + (-7) + (+8) + (+1) =$$

$$-3 - 7 + 8 + 1 =$$

-1

$$(-6) + (+10) - (-1) - (+4) =$$

$$(-6) + (+10) + (+1) + (-4) =$$

$$-6 + 10 + 1 - 4 =$$

1

$$(+2) + (+9) + (+15) - (+6) =$$

$$(+2) + (+9) + (+15) + (-6) =$$

$$+2 + 9 + 15 - 6 =$$

$$2 + 9 + 15 - 6 =$$

20

$$(-2) + (+13) - (+14) + (+3) =$$

$$(-2) + (+13) + (-14) + (+3) =$$

$$-2 + 13 - 14 + 3 =$$

0

$$(-10) - (-4) - (-9) - (-12) =$$

$$(-10) + (+4) + (+9) + (+12) =$$

$$-10 + 4 + 9 + 12 =$$

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.

- $(+1) \times (-11) = -11$
- $(+3) \times (+13) = +39$
- $(-9) \times (-6) = +54$
- $(-8) \times (-15) = +120$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(+6) \times (+2) = +12$
- $(-14) \times (-10) = +140$
- $(+9) \times (-12) = -108$
- $(+10) \times (+11) = +110$