

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et +12
- -15 et +3
- -7 et +8
- +7 et -12
- +14 et -11
- -6 et -8
- +2 et +10
- +13 et -13
- -14 et +15
- +11 et -9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 < +12$
- $-15 < +3$
- $-7 < +8$
- $+7 > -12$
- $+14 > -11$
- $-6 > -8$
- $+2 < +10$
- $+13 > -13$
- $-14 < +15$
- $+11 > -9$

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.

- $(-8) + (+11) = +3$
- $(-10) + (-12) = -22$
- $(+7) + (-11) = -4$
- $(+2) + (+15) = +17$
- $(-1) + (-5) = -6$
- $(-2) + (+5) = +3$
- $(-6) + (+6) = 0$
- $(+3) + (+1) = +4$
- $(+9) + (-15) = -6$
- $(+4) + (-9) = -5$

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.

- $(+7) - (-12) = (+7) + (+12) = +19$
- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+6) - (+4) = (+6) + (-4) = +2$
- $(-7) - (+8) = (-7) + (-8) = -15$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$
- $(+9) - (-5) = (+9) + (+5) = +14$
- $(+3) - (+11) = (+3) + (-11) = -8$
- $(+15) - (-1) = (+15) + (+1) = +16$

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.)

$$(+1) - (+7) + (+13) + (-1) =$$

$$(+1) + (-7) + (+13) + (-1) =$$

$$+1 - 7 + 13 - 1 =$$

$$1 - 7 + 13 - 1 =$$

6

$$(-7) - (+15) + (-13) - (-10) =$$

$$(-7) + (-15) + (-13) + (+10) =$$

$$-7 - 15 - 13 + 10 =$$

-25

$$(-3) - (-14) - (-8) - (+5) =$$

$$(-3) + (+14) + (+8) + (-5) =$$

$$-3 + 14 + 8 - 5 =$$

14

$$(+4) + (-15) + (-5) - (-4) =$$

$$(+4) + (-15) + (-5) + (+4) =$$

$$+4 - 15 - 5 + 4 =$$

$$4 - 15 - 5 + 4 =$$

-12

$$(+12) + (+14) - (+8) - (+11) =$$

$$(+12) + (+14) + (-8) + (-11) =$$

$$+12 + 14 - 8 - 11 =$$

$$12 + 14 - 8 - 11 =$$

7

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.

- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(+8) \times (+1) = +8$
- $(+15) \times (+5) = +75$
- $(-12) \times (-8) = +96$
- $(+12) \times (-5) = -60$
- $(-9) \times (+7) = -63$
- $(-4) \times (+13) = -52$
- $(-7) \times (-6) = +42$
- $(+10) \times (+14) = +140$
- $(-1) \times (-15) = +15$