

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et +15
- -5 et -15
- -3 et +8
- -8 et -1
- +11 et +10
- -6 et +2
- +13 et +7
- +6 et -2
- +14 et +9
- -4 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < +15$
- $-5 > -15$
- $-3 < +8$
- $-8 < -1$
- $+11 > +10$
- $-6 < +2$
- $+13 > +7$
- $+6 > -2$
- $+14 > +9$
- $-4 > -13$

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.

- $(-7) + (+15) = +8$
- $(+2) + (-15) = -13$
- $(+1) + (-3) = -2$
- $(+6) + (+9) = +15$
- $(-8) + (-2) = -10$
- $(-10) + (-9) = -19$
- $(-1) + (+8) = +7$
- $(-12) + (+7) = -5$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(+13) + (-13) = 0$

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.

- $(-12) - (+8) = (-12) + (-8) = -20$
- $(+6) - (+3) = (+6) + (-3) = +3$
- $(+4) - (+14) = (+4) + (-14) = -10$
- $(-13) - (+15) = (-13) + (-15) = -28$
- $(+10) - (+13) = (+10) + (-13) = -3$
- $(-5) - (+11) = (-5) + (-11) = -16$
- $(+7) - (-14) = (+7) + (+14) = +21$
- $(-10) - (-2) = (-10) + (+2) = -8$
- $(-6) - (-4) = (-6) + (+4) = -2$
- $(+9) - (-8) = (+9) + (+8) = +17$

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.)

$$(-6) - (+12) + (-12) - (+11) =$$

$$(-6) + (-12) + (-12) + (-11) =$$

$$-6 - 12 - 12 - 11 =$$

-41

$$(+15) + (-2) - (+5) - (+7) =$$

$$(+15) + (-2) + (-5) + (-7) =$$

$$+15 - 2 - 5 - 7 =$$

$$15 - 2 - 5 - 7 =$$

1

$$(-15) - (+2) + (-8) + (+8) =$$

$$(-15) + (-2) + (-8) + (+8) =$$

$$-15 - 2 - 8 + 8 =$$

-17

$$(+3) + (-7) - (-14) + (+4) =$$

$$(+3) + (-7) + (+14) + (+4) =$$

$$+3 - 7 + 14 + 4 =$$

$$3 - 7 + 14 + 4 =$$

14

$$(-10) + (+1) + (-5) - (+9) =$$

$$(-10) + (+1) + (-5) + (-9) =$$

$$-10 + 1 - 5 - 9 =$$

-23

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.

- $(-6) \times (+12) = -72$
- $(+5) \times (+9) = +45$
- $(-1) \times (+13) = -13$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(+11) \times (-10) = -110$
- $(+3) \times (+7) = +21$
- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(+2) \times (+6) = +12$
- $(+8) \times (-8) = -64$
- $(+14) \times (-7) = -98$