

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-6) + (+4) = -2$
- $(+5) + (-10) = -5$
- $(-8) + (+13) = +5$
- $(-2) + (+10) = +8$
- $(-11) + (-15) = -26$
- $(-13) + (-1) = -14$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-4) + (-7) = -11$
- $(+9) + (+6) = +15$
- $(+11) + (+15) = +26$

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.

- $(-9) - (-2) = (-9) + (+2) = -7$
- $(-15) - (+13) = (-15) + (-13) = -28$
- $(-13) - (-10) = (-13) + (+10) = -3$
- $(-7) - (-14) = (-7) + (+14) = +7$
- $(+4) - (+15) = (+4) + (-15) = -11$
- $(+12) - (-6) = (+12) + (+6) = +18$
- $(+9) - (-4) = (+9) + (+4) = +13$
- $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$
- $(-12) - (-11) = (-12) + (+11) = -1$
- $(+10) - (+1) = (+10) + (-1) = +9$

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.)

$$(+12) + (-3) + (+5) - (+11) =$$

$$(+12) + (-3) + (+5) + (-11) =$$

$$+12 - 3 + 5 - 11 =$$

$$12 - 3 + 5 - 11 =$$

3

$$(+3) + (+4) - (+10) + (-8) =$$

$$(+3) + (+4) + (-10) + (-8) =$$

$$+3 + 4 - 10 - 8 =$$

$$3 + 4 - 10 - 8 =$$

-11

$$(-1) + (-9) - (-5) - (+14) =$$

$$(-1) + (-9) + (+5) + (-14) =$$

$$-1 - 9 + 5 - 14 =$$

-19

$$(-15) - (+6) + (-11) - (-2) =$$

$$(-15) + (-6) + (-11) + (+2) =$$

$$-15 - 6 - 11 + 2 =$$

-30

$$(-14) - (-13) - (+8) - (+13) =$$

$$(-14) + (+13) + (-8) + (-13) =$$

$$-14 + 13 - 8 - 13 =$$

-22

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.

- $(-11) \times (-15) = +165$
- $(-2) \times (-4) = +8$
- $(+15) \times (-6) = -90$
- $(-12) \times (-3) = +36$
- $(+12) \times (-10) = -120$
- $(-14) \times (+7) = -98$
- $(+4) \times (+11) = +44$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(-9) \times (+1) = -9$
- $(+13) \times (+10) = +130$