

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -1 et +2
- -11 et +4
- +14 et -14
- +15 et +1
- +5 et +12
- +3 et -6
- +10 et -10
- -4 et -9
- +13 et 0
- -2 et -15

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-1 < +2$
- $-11 < +4$
- $+14 > -14$
- $+15 > +1$
- $+5 < +12$
- $+3 > -6$
- $+10 > -10$
- $-4 > -9$
- $+13 > 0$
- $-2 > -15$

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.

- $(-8) + (+4) = -4$
- $(-10) + (+7) = -3$
- $(-12) + (-11) = -23$
- $(-13) + (-4) = -17$
- $(+15) + (+10) = +25$
- $(+14) + (-14) = 0$
- $(+11) + (+13) = +24$
- $(+6) + (+3) = +9$
- $(-9) + (-3) = -12$
- $(-1) + (+8) = +7$

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.

- $(-5) - (-8) = (-5) + (+8) = +3$
- $(+1) - (+7) = (+1) + (-7) = -6$
- $(-7) - (+14) = (-7) + (-14) = -21$
- $(+11) - (+5) = (+11) + (-5) = +6$
- $(-10) - (+6) = (-10) + (-6) = -16$
- $(-3) - (-4) = (-3) + (+4) = +1$
- $(-14) - (-11) = (-14) + (+11) = -3$
- $(-6) - (-15) = (-6) + (+15) = +9$
- $(-12) - (+13) = (-12) + (-13) = -25$
- $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$

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.)

$$(-14) + (+15) - (-13) - (-6) =$$

$$(-14) + (+15) + (+13) + (+6) =$$

$$-14 + 15 + 13 + 6 =$$

$$20$$

$$(+7) - (+9) + (-10) + (+11) =$$

$$(+7) + (-9) + (-10) + (+11) =$$

$$+7 - 9 - 10 + 11 =$$

$$7 - 9 - 10 + 11 =$$

$$-1$$

$$(+10) + (-1) + (-3) - (+4) =$$

$$(+10) + (-1) + (-3) + (-4) =$$

$$+10 - 1 - 3 - 4 =$$

$$10 - 1 - 3 - 4 =$$

$$2$$

$$(-12) + (+14) - (+13) + (+1) =$$

$$(-12) + (+14) + (-13) + (+1) =$$

$$-12 + 14 - 13 + 1 =$$

$$-10$$

$$(-4) - (+2) - (-7) - (+6) =$$

$$(-4) + (-2) + (+7) + (-6) =$$

$$-4 - 2 + 7 - 6 =$$

$$-5$$

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.

- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+3) \times (+10) = +30$
- $(-7) \times (+14) = -98$
- $(+1) \times (-8) = -8$
- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(+2) \times (-13) = -26$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(-2) \times (+9) = -18$