

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +11 et -14
- -3 et +8
- -4 et +9
- -5 et +5
- -12 et +13
- -10 et -1
- +6 et -15
- -7 et +15
- -6 et +10
- -13 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+11 > -14$
- $-3 < +8$
- $-4 < +9$
- $-5 < +5$
- $-12 < +13$
- $-10 < -1$
- $+6 > -15$
- $-7 < +15$
- $-6 < +10$
- $-13 < +14$

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.

- $(-8) + (+11) = +3$
- $(-7) + (+4) = -3$
- $(+12) + (+14) = +26$
- $(-5) + (-3) = -8$
- $(+10) + (+13) = +23$
- $(-15) + (+15) = 0$
- $(-1) + (-10) = -11$
- $(+6) + (-11) = -5$
- $(+9) + (+1) = +10$
- $(-9) + (-2) = -11$

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.

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

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.)

$$(+6) + (+15) + (-1) - (+5) =$$

$$(+6) + (+15) + (-1) + (-5) =$$

$$+6 + 15 - 1 - 5 =$$

$$6 + 15 - 1 - 5 =$$

$$15$$

$$(-14) - (-6) + (-4) - (+4) =$$

$$(-14) + (+6) + (-4) + (-4) =$$

$$-14 + 6 - 4 - 4 =$$

$$-16$$

$$(+10) - (+14) - (+11) - (-8) =$$

$$(+10) + (-14) + (-11) + (+8) =$$

$$+10 - 14 - 11 + 8 =$$

$$10 - 14 - 11 + 8 =$$

$$-7$$

$$(-5) - (+13) + (-12) + (-15) =$$

$$(-5) + (-13) + (-12) + (-15) =$$

$$-5 - 13 - 12 - 15 =$$

$$-45$$

$$(+2) + (-7) - (+1) - (+7) =$$

$$(+2) + (-7) + (-1) + (-7) =$$

$$+2 - 7 - 1 - 7 =$$

$$2 - 7 - 1 - 7 =$$

$$-13$$

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.

- $(-6) \times (+2) = -12$
- $(+14) \times (-5) = -70$
- $(-9) \times (+6) = -54$
- $(-13) \times (-12) = +156$
- $(+7) \times (+13) = +91$
- $(-11) \times (+11) = -121$
- $(-4) \times (-10) = +40$
- $(+4) \times (-3) = -12$
- $(+1) \times (+3) = +3$
- $(+10) \times (-7) = -70$