

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +8 et -15
- -9 et +14
- -11 et +10
- -7 et +7
- -8 et +4
- +5 et +15
- -10 et -3
- +1 et 0
- -1 et -12
- +13 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+8 > -15$
- $-9 < +14$
- $-11 < +10$
- $-7 < +7$
- $-8 < +4$
- $+5 < +15$
- $-10 < -3$
- $+1 > 0$
- $-1 > -12$
- $+13 > -13$

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.

- $(-7) + (+10) = +3$
- $(+2) + (-15) = -13$
- $(-9) + (+15) = +6$
- $(-5) + (+14) = +9$
- $(+7) + (-3) = +4$
- $(-10) + (+11) = +1$
- $(+9) + (+8) = +17$
- $(-2) + (+1) = -1$
- $(+3) + (-11) = -8$
- $(-13) + (-14) = -27$

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.

- $(+2) - (+5) = (+2) + (-5) = -3$
- $(-6) - (+9) = (-6) + (-9) = -15$
- $(+10) - (+7) = (+10) + (-7) = +3$
- $(-13) - (+12) = (-13) + (-12) = -25$
- $(-5) - (-10) = (-5) + (+10) = +5$
- $(+1) - (+6) = (+1) + (-6) = -5$
- $(-8) - (+15) = (-8) + (-15) = -23$
- $(-2) - (+4) = (-2) + (-4) = -6$
- $(+11) - (-15) = (+11) + (+15) = +26$
- $(-4) - (-14) = (-4) + (+14) = +10$

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.)

$$(+5) - (-6) + (-9) + (-14) =$$

$$(+5) + (+6) + (-9) + (-14) =$$

$$+5 + 6 - 9 - 14 =$$

$$5 + 6 - 9 - 14 =$$

-12

$$(-12) - (-13) - (+3) - (-1) =$$

$$(-12) + (+13) + (-3) + (+1) =$$

$$-12 + 13 - 3 + 1 =$$

-1

$$(+12) - (-4) + (+4) - (-8) =$$

$$(+12) + (+4) + (+4) + (+8) =$$

$$+12 + 4 + 4 + 8 =$$

$$12 + 4 + 4 + 8 =$$

28

$$(-10) + (+6) - (+8) - (+2) =$$

$$(-10) + (+6) + (-8) + (-2) =$$

$$-10 + 6 - 8 - 2 =$$

-14

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

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

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

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

1

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.

- $(+1) \times (-3) = -3$
- $(+14) \times (-9) = -126$
- $(+9) \times (-1) = -9$
- $(-12) \times (-5) = +60$
- $(-11) \times (+5) = -55$
- $(+15) \times (-2) = -30$
- $(+10) \times (+12) = +120$
- $(-10) \times (+4) = -40$
- $(-15) \times (+11) = -165$
- $(+13) \times (-13) = -169$