

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -15 et -2
- -8 et +13
- -9 et -11
- +5 et -12
- +9 et +1
- +2 et -1
- -3 et -14
- -5 et +10
- -13 et -7
- 0 et -6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-15 < -2$
- $-8 < +13$
- $-9 > -11$
- $+5 > -12$
- $+9 > +1$
- $+2 > -1$
- $-3 > -14$
- $-5 < +10$
- $-13 < -7$
- $0 > -6$

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.

- $(+12) + (-6) = +6$
- $(-12) + (-8) = -20$
- $(+14) + (+6) = +20$
- $(+8) + (-2) = +6$
- $(+4) + (+10) = +14$
- $(-1) + (+2) = +1$
- $(+1) + (-13) = -12$
- $(+11) + (+3) = +14$
- $(-14) + (-10) = -24$
- $(-5) + (-3) = -8$

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.

- $(+1) - (-7) = (+1) + (+7) = +8$
- $(-9) - (-14) = (-9) + (+14) = +5$
- $(-15) - (+11) = (-15) + (-11) = -26$
- $(+12) - (-1) = (+12) + (+1) = +13$
- $(+10) - (+4) = (+10) + (-4) = +6$
- $(+9) - (-8) = (+9) + (+8) = +17$
- $(+7) - (+6) = (+7) + (-6) = +1$
- $(+8) - (-4) = (+8) + (+4) = +12$
- $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$
- $(+5) - (+15) = (+5) + (-15) = -10$

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.)

$$(-11) - (-6) + (+14) - (+4) =$$

$$(-11) + (+6) + (+14) + (-4) =$$

$$-11 + 6 + 14 - 4 =$$

5

$$(+15) - (-2) + (-7) + (+6) =$$

$$(+15) + (+2) + (-7) + (+6) =$$

$$+15 + 2 - 7 + 6 =$$

$$15 + 2 - 7 + 6 =$$

16

$$(-10) + (+8) + (-8) - (+7) =$$

$$(-10) + (+8) + (-8) + (-7) =$$

$$-10 + 8 - 8 - 7 =$$

-17

$$(-13) - (-9) - (-4) - (+10) =$$

$$(-13) + (+9) + (+4) + (-10) =$$

$$-13 + 9 + 4 - 10 =$$

-10

$$(-1) + (+5) - (+3) - (+13) =$$

$$(-1) + (+5) + (-3) + (-13) =$$

$$-1 + 5 - 3 - 13 =$$

-12

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.

- $(-12) \times (-15) = +180$
- $(+11) \times (-3) = -33$
- $(-7) \times (+15) = -105$
- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(-1) \times (+7) = -7$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(+2) \times (-9) = -18$
- $(+5) \times (-6) = -30$
- $(+4) \times (-14) = -56$
- $(-8) \times (-2) = +16$