

exercices de synthèse

Calcul algébrique, intervalles et inéquations

Exercice 1

Développons les expressions :

$$2 + (3 + x) = 2 + 3 + x = 5 + x = x + 5$$

$$-7 - (1 - x) = -7 - 1 + x = x - 8$$

$$9 - (2x - 1) = 9 - 2x + 1 = 10 - 2x = -2x + 10$$

$$3x - (5 + 2x) = 3x - 5 - 2x = x - 5$$

$$4x - (6 + 7x) = 4x - 6 - 7x = -3x - 6$$

$$63x - (-2x + 1) = 63x + 2x - 1 = 65x - 1$$

$$6x - 4 - (-2 + 3x) = 6x - 4 + 2 - 3x = 3x - 2$$

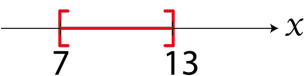
$$4x^2 - 2x + 1 - (6x^2 + 4x - 3) = 4x^2 - 2x + 1 - 6x^2 - 4x + 3 = -2x^2 - 6x + 4$$

$$4x^2 - 3x + 2 - (3x^2 - x - 3) = 4x^2 - 3x + 2 - 3x^2 + x + 3 = x^2 - 2x + 5$$

$$-x^2 - 3x + 5 - (-3x^2 - x + 3) = -x^2 - 3x + 5 + 3x^2 + x - 3 = 2x^2 - 2x + 2$$

Exercice 2

Déterminons à quel intervalle appartiennent les valeurs de x .

1. 

On a : $7 \leq x \leq 13$, c'est-à-dire : $x \in [7 ; 13]$

2. 

On a : $x \leq -5$, c'est-à-dire : $x \in]-\infty ; -5]$

3. 

On a : $0,45 < x$, c'est-à-dire : $x \in]0,45 ; +\infty[$

4. 

On a : $-3 \leq x < 150$, c'est-à-dire : $x \in [-3 ; 150[$

Exercice 3

1. Déterminons les valeurs de x pour lesquelles on a : $3x - 12 < 45$.

$$3x - 12 < 45 \Leftrightarrow 3x < 45 + 12 = 57 \Leftrightarrow x < \frac{57}{3} = 19 \Leftrightarrow x \in] - \infty ; 19[$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation $3x - 12 < 45$ est l'intervalle $] - \infty ; 19[$.

2. Résolvons l'inéquation : $6x + 11 \geq 26$.

$$6x + 11 \geq 26 \Leftrightarrow 6x \geq 26 - 11 = 15 \Leftrightarrow x \geq \frac{15}{6} = \frac{5}{2} = 2,5 \Leftrightarrow x \in [2,5 ; +\infty[$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation $6x + 11 \geq 26$ est l'intervalle $[2,5 ; +\infty[$.