

## Самостоятельная работа на повторение

## Вариант 1

1. Вычислите значение многочлена:  $x^2 - 2xy + y^2$  при  $x = 14\frac{11}{12}$ ,  $y = 8\frac{11}{12}$ .

Решение:  $x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$ ;  $\left(14\frac{11}{12} - 8\frac{11}{12}\right)^2 = 6^2 = \underline{36}$

2. Найдите значение выражения:  $(6,375)^2 - (7,375)^2$

Решение:  $(6,375)^2 - (7,375)^2 = (6,375 - 7,375)(6,375 + 7,375) = \underline{-13,75}$

3. Из многочленов  $A = 5x^2 + 4x - 3$  и  $B = -5x^2 - 2x + 3$  составлено выражение  $P = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$ . Найдите значение выражения  $P(x)$  при  $x = 0,5$ .

Решение:  $P = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3 = (A + B)^3 = (5x^2 + 4x - 3 - 5x^2 - 2x + 3)^3 = (2x)^3$   
 $(2 \cdot 0,5)^3 = \underline{1}$

4. Решите уравнения:

Решение

а)  $2x^2 - 7x + 3 = 0$

$D = 25$ ,  $x = \frac{7 \pm 5}{4}$ ,  $\underline{x_1 = 3}$ ,  $\underline{x_2 = 0,5}$

б)  $x^2 - 4x + 4 = 0$

$(x - 2)^2 = 0 \Leftrightarrow x - 2 = 0 \Leftrightarrow \underline{x = 2}$

в)  $3x^2 + 2x + 1 = 0$

$D = 4 - 12 < 0$ ,  $\underline{x \in \emptyset}$

$\frac{x}{x+1} + \frac{4x+5}{(x+1)(x+2)} = 0 \left| \begin{array}{l} (x+1)(x+2) \neq 0 \\ x \neq -1 \quad x \neq -2 \end{array} \right.$

$x(x+2) + 4x + 5 = 0$

г)  $\frac{x}{x+1} + \frac{4x+5}{x^2+3x+2} = 0$

$x^2 + 6x + 5 = 0$

$\underline{x = -5} \in \text{ОДЗ}$

$x = -1 \notin \text{ОДЗ}$

## Вариант 2

1. Вычислите значение многочлена:  $x^2 + 2xy + y^2$  при  $x = 15\frac{12}{13}$ ,  $y = -9\frac{12}{13}$ .

*Решение:*  $x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 = \left(15\frac{12}{13} - 9\frac{12}{13}\right)^2 = 6^2 = \underline{36}$

2. Найдите значение выражения:  $(5,255)^2 - (6,255)^2$

*Решение:*  $(5,255)^2 - (6,255)^2 = (5,255 - 6,255)(5,255 + 6,255) = \underline{-11,51}$

3. Из многочленов  $A = 3x^2 + x + 11$  и  $B = 3x^2 - 2x + 11$  составлено выражение  $P = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$ . Найдите значение выражения  $P(x)$  при  $x = 0,1$ .

*Решение:*  $P = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3 = (A - B)^3 = (3x^2 + x + 11 - 3x^2 + 2x - 11)^3 = (3x)^3$ ,  
 $(3 \cdot 0,1)^3 = \underline{0,027}$

4. Решите уравнения:

*Решение*

а)  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

$$D = 9, x = \frac{5 \pm 3}{4}, \underline{x_1 = 2}, \underline{x_2 = 0,5}$$

б)  $x^2 - 6x + 9 = 0$

$$(x - 3)^2 = 0 \Leftrightarrow x - 3 = 0 \Leftrightarrow \underline{x = 3}$$

в)  $2x^2 + 3x + 2 = 0$

$$D = 9 - 16 < 0, \underline{x \in \emptyset}$$

г)  $\frac{x}{x+3} + \frac{4x+6}{x^2+4x+3} = 0$

$$\frac{x}{x+3} + \frac{4x+6}{(x+1)(x+3)} = 0 \left| \cdot (x+1)(x+3) \neq 0 \right. \\ \left. \begin{array}{l} x \neq -1 \\ x \neq -3 \end{array} \right.$$

$$x(x+1) + 4x + 6 = 0$$

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$\underline{x = -2} \in \text{ОДЗ}$$

$$x = -3 \notin \text{ОДЗ}$$