



Автономная некоммерческая организация  
Профессиональная образовательная организация  
«Уральский институт подготовки кадров «21-й век  
(АНО ПОО «УИПК «21-й век»)

## ЗАЧЕТНАЯ РАБОТА

по учебной дисциплине, МДК математика  
(название учебной дисциплины, МДК)

вариант \_\_\_\_\_  
(номер варианта)

Выполнил Самеева О.А.  
(ФИО студента)

Специальность 40.02.01  
(код, название специальности)

Группа э.Тракт 104  
(номер группы)

Проверил Кириков Н.А.  
(ФИО преподавателя)

Оценка 4 (сдл)

Подпись Ки  
(подпись преподавателя)

Нижний Тагил  
2023

$$1) \sqrt{64^{5-3x}} = \sqrt{16^{8+x}}$$

$$\sqrt{64^{5-3x}} = \sqrt{16^{8+x}}$$

$$4^3 \frac{5-3x}{2} = 4^2 \frac{8+x}{3}$$

$$4 \frac{3 \cdot 5 - 3x}{2} = 4 \frac{2 \cdot 8 + x}{3} / 6$$

$$\frac{3(5-3x)}{2} \cdot \frac{3}{6} = \frac{2(8+x)}{3} \cdot \frac{2}{6}$$

$$3(5-3x)3 = 2(8+x)2$$

$$45 - 27x = 32 + 4x$$

$$-27x - 4x = 32 - 45$$

$$-31x = -13 \quad | : (-31)$$

$$x = \frac{13}{31}$$

$$2) \log_3 (x^2 + 4x + 37) = 3$$

$$x^2 + 4x + 37 = 3^3$$

$$x^2 + 4x + 37 = 27$$

$$x^2 + 4x + 37 - 27 = 0$$

$$D = 4^2 - 4 \cdot 10 = 16 - 40 = -24$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{-24}}{2} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{6}i}{2}$$

$$x_1 = -2 + \sqrt{6}i; x_2 = -2 - \sqrt{6}i$$

$$3) 3^{x+2} - 3^x \leq 24$$

$$3^x \cdot 3^2 - 3^x \leq 24$$

$$3^x (3^2 - 1) \leq 24$$

$$3^x \cdot 8 \leq 24 / : 8$$

$$3^x \leq 3$$

$$x \leq 1$$

$$4) \log_3 x + \log_3 (x-24) \geq 4$$

$$OD: \begin{cases} x - 24 > 0 \\ x > 0 \end{cases} \quad x > 24$$

$$\log_3 x(x-24) \geq 4$$

$$\log_3 (x^2 - 24x) \geq 4$$

$$\log_3 (x^2 - 24x) \geq \log_3 3^4$$

Гипотеза:

$$\log_3 (4 - 14 + 37) = 3$$

$$\log_3 27 = 3$$

$$27 = 27$$

$$\log_3 (25 - 35 + 37) = 3$$

$$\log_3 27 = 3$$

$$27 = 27$$

$$x^2 - 24x \geq 81$$

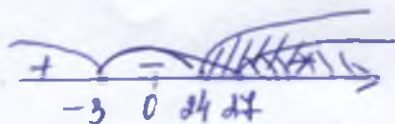
$$x^2 - 24x - 81 \geq 0$$

$$x^2 - 24x - 81 = 0$$

$$\Delta = (-24)^2 - 4(-81) = 576 + 324 = 900$$

$$x_{1,2} = \frac{24 \pm \sqrt{900}}{2} = \frac{24 \pm 30}{2}$$

$$x_1 = 27 \quad x_2 = -3$$



$$x \geq 27$$

$$x \in [27; +\infty)$$