



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 I  
(номер варианта)

Выполнил Пирогова Н. А.  
(ФИО студента)

Специальность 40.02.01 Право и организация соц. обеспечения  
(код, название специальности)

Группа з.Право104  
(номер группы)

Проверил Куликов ЮА  
(ФИО преподавателя)

Оценка 5 (отм)

Подпись Ку  
(подпись преподавателя)

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

$$64^{\frac{5-3x}{2}} = 16^{\frac{8+x}{3}}$$

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

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

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

$$9(5-3x) = 4(8+x)$$

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

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

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

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

$$2. \log_3(x^2 + 7x + 37) = 3$$

$$x^2 + 7x + 37 = 3^3$$

$$x^2 + 7x + 37 = 27$$

$$x^2 + 7x + 10 = 0$$

$$D = 7^2 - 4 \cdot 10 = 49 - 40 = 9$$

$$x_{1,2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = -2$$

$$x_2 = -5$$

Проверка:

$$x = -2$$

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

$$\log_3 27 = 3$$

$$27 = 3^3$$

$$27 = 27$$

$$x = -5$$

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

$$\log_3 27 = 3$$

$$27 = 3^3$$

$$27 = 27$$

$$3. 3^{x+2} - 3^x < 24$$

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

$$3^x(3^2 - 1) < 24$$

$$3^x \cdot 8 < 24 \quad | : 8$$

$$3^x < 3$$

$$x < 1$$

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

$$ODJ: x - 24 > 0$$

$$x > 24 \quad x > 0$$

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

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

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

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

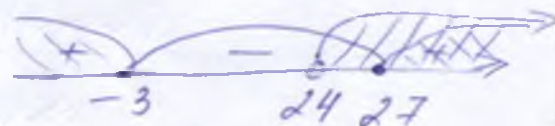
$$x^2 - 24x - 81 \geq 0$$

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

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

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

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



$$x \geq 27$$

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