

Контрольная работа по математике для 10 класса

1. Упростите выражение:

$$(a^2+2a+1)\left(\frac{1}{a+1} - \frac{1}{a^2-1} + \frac{1}{1-a}\right).$$

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + 3x - 4y = 20, \\ x^2 - 2x + y = -5. \end{cases}$$

3. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 12x + 18}}$

4. Найдите значения всех тригонометрических функций,

$$\text{если } \sin \alpha = \frac{3}{5}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}.$$

5. Упростите выражение:

$$(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}})(a + a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}} + b).$$

6. В арифметической прогрессии второй и третий члены равны соответственно 17 и 22. Является ли число 82 членом этой прогрессии?