

ВАРИАНТ ф11.

1. Какое из чисел больше:

$$3,8 \cdot 3,7 + 29 \quad \text{или} \quad \frac{238}{17} + \sqrt{841}?$$

2. Решите уравнение:

$$5x(x - 8) = 3(|x - 4| - 4).$$

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5^{\frac{x-y}{2}} + 5^x \cdot 5^{-y} = 30, \\ 5^{x+y} + 5 = 30 \cdot 5^y. \end{cases}$$

4. Решите уравнение:

$$\begin{aligned} \sin^2 7x \cdot \left(\sin 7x \cdot \cos x - \sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{3x}{2} \right) = \\ = \frac{\sin \frac{3x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} + \sin x \cdot \cos 7x}{1 + \operatorname{ctg}^2 7x}. \end{aligned}$$

5. Длины оснований трапеции относятся как 1 : 3, а длины боковых сторон как 3 : 4. В эту трапецию вписана окружность. Найдите отношение площади круга, ограниченного данной окружностью, к площади трапеции.

6. Решите неравенство:

$$2 \log_{x-3}(x^2 - 16x + 64) + 2 \log_{8-x}(-x^2 + 11x - 24) + \log_{8-x}(x^2 - 6x + 9) > 10.$$

7. Все вершины треугольной пирамиды $ABCD$ лежат на одной сфере. Известно, что $AB = AC = 8$, $BC = 8\sqrt{3}$ и $AD = BD = CD = 17$. Найдите радиус сферы.

8. Найдите все значения a , при каждом из которых у неравенств

$$x^2 - 4 \leq 4a(x - 2) \quad \text{и} \quad x^2 + a^2 < a(2x + 1)$$

нет ни одного общего решения.