

Вариант 21

C1. Решите уравнение: $\frac{6 \sin^2 x + 7 \sin x - 5}{\sqrt{3} \operatorname{tg} x - 1} = 0$

C2. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все ребра которой равны 1, найдите расстояние между прямыми AA_1 и BC_1

C3. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} \log_{3-x}(x+1) \cdot \log_{x+3}(4-x) \geq 0 \\ \left| \frac{2}{3}x - \frac{2}{3} \right|^{x-1,2} + \left| \frac{2}{3}x - \frac{2}{3} \right|^{1,2-x} \leq 2 \end{cases}$$

C4. Окружность, вписанная в треугольник ABC, площадь которого равна 36, касается средней линии, параллельной стороне BC. Известно, что $BC=9$. Найдите сторону AB.

Вариант 22

C1. Решите уравнение: $(6 \sin^2 x + 5 \sin x - 4) \sqrt{-7 \cos x} = 0$

C2. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, стороны основания которой равны 3, а боковые ребра равны 4, найдите расстояние от точки C до прямой $D_1 E_1$

C3. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 5^{\log_2 x} + x^{\log_2 x} \geq 2^4 \sqrt{5} \\ \log^2_3 x + 2 > 3 \log_3 x \end{cases}$$

C4. Прямая, перпендикулярная боковой стороне равнобедренного треугольника, отсекает от него четырехугольник, в который можно вписать окружность. Найдите радиус окружности, если отрезок прямой, заключенный внутри треугольника, равен 6, а отношение боковой стороны треугольника к его основанию равно $\frac{5}{6}$