

Вариант 3

C1. а) Решите уравнение:  $7\operatorname{tg}^2 x - \frac{1}{\cos x} + 1 = 0$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -2\pi\right]$

C2. В правильной четырехугольной пирамиде  $SABCD$  с основанием  $ABCD$  проведено сечение через середины ребер  $AB$  и  $BC$  и вершину  $S$ . Найдите площадь этого сечения, если все ребра пирамиды равны 8.

C3. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} \frac{3}{2-x-\sqrt{3}} + \frac{x+\sqrt{3}-1}{x+\sqrt{3}-3} \geq 3, \\ (5x+2)(9-5x)(25x^2-35x-18) < 0 \end{cases}$$

C4. Дан прямоугольник  $KLMN$  со сторонами  $KL=11$ ,  $MN=8$ . Прямая, проходящая через вершину  $M$ , касается окружности с центром  $K$  и радиуса 4 и пересекается с прямой  $KN$  в точке  $Q$ . Найдите  $QK$ .

Вариант 4

C1. а) Решите уравнение:  $2\cos^3 x = \sin\left(\frac{5\pi}{2} - x\right)$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-2\pi; -\pi]$

C2. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $AB=2$ ,  $AD = AA_1 = 1$ . Найдите угол между прямой  $AB_1$  и плоскостью  $ABC_1$

C3. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} 2^x + 6 \cdot 2^{-x} \leq 7, \\ \frac{2x^2 - 6x}{x-4} \leq x \end{cases}$$

C4. Боковые стороны  $KL$  и  $MN$  равны 10 и 26 соответственно. Отрезок, соединяющий середины диагоналей, равен 12, средняя линия трапеции равна 24. Прямые  $KL$  и  $MN$  пересекаются в точке  $A$ . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ALM$ .