

Вариант 1

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

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$

C2. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  сторона основания равна 8, а угол  $ASB$  равен  $36^\circ$ . На ребре  $SC$  взята точка  $M$  так, что  $AM$  - биссектриса угла  $SAC$ . Найдите площадь сечения пирамиды, проходящего через точки  $A, M, B$ .

C3. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} \frac{2}{0,5x\sqrt{5}-1} + \frac{0,5x\sqrt{5}-2}{0,5x\sqrt{5}-3} \geq 2, \\ \left(\frac{2}{x-4} + \frac{x-4}{2}\right)^2 \leq \frac{25}{4} \end{cases}$$

C4. Окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ , площадь которого равна 66, касается средней линии, параллельной стороне  $BC$ . Известно, что  $BC=11$ . Найдите сторону  $AB$ .

Вариант 2

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

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$

C2. В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  стороны основания равны 8, а боковые ребра равны  $\sqrt{13}$ . Изобразите сечение, проходящее через вершины  $A, C$  и середину ребра  $A_1B_1$ . Найдите его площадь.

C3. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} \frac{2}{5^{x+1}-1} + \frac{5^{x+1}-2}{5^{x+1}-3} \geq 2, \\ \left(\frac{2}{25x^2+40x+7} + \frac{25x^2+40x+7}{2}\right)^2 \geq 4 \end{cases}$$

C4. Внеписанной окружностью треугольника называется окружность, касающаяся одной стороны треугольника и продолжений двух других его сторон. Радиусы двух внеписанных окружностей прямоугольного треугольника равны 7 и 17. Найдите расстояние между их центрами.