

Вариант № 5410676**А. Ларин: Тренировочный вариант № 20.**

1. а) Решите уравнение $\cos 3x + \sin x \cdot \sin 2x = 2\cos^3 x + 2\operatorname{tg} x$;

б) Найдите все корни на промежутке $\left[-\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2. В правильной призме $ABCA_1B_1C_1$ со стороной основания, равной $1 + \sqrt{3}$ и высотой, равной 2, проведено сечение через прямую BC , которое делит призму на 2 многогранника равных объемов. Найти площадь сечения.

3. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 4^{\log_2 x} + x^2 < 8, \\ \log_{\frac{1}{\log_2 x}}(4x^2 - 20x + 22) < 0. \end{cases}$$

4. Площадь равнобедренной трапеции равна $\sqrt{3}$. Угол между диагональю и основанием на 20 градусов больше угла между диагональю и боковой стороной. Найдите острый угол трапеции, если ее диагональ равна 2.

5. Найти все значения a , при которых неравенство

$$\frac{1}{2}|a-2| \cdot |x+a-4| + \left(\frac{a^2-4a+3}{|a-2|} - |a-2|\right) \cdot |x-2| + \frac{1}{2}|a-2| \cdot |x-a| \leq 1$$

выполняется ровно для двух различных значений x .

6. Можно ли из последовательности $1, 1/2, 1/3, \dots$ выбрать (сохраняя порядок)

а) сто чисел,

б) бесконечную последовательность чисел, из которых каждое, начиная с третьего, равно разности двух предыдущих ($a_k = a_{k-2} - a_{k-1}$)?