

Стрим 25.06. ЕГЭ по математике. Основные ошибки оформления

1. а) Решите уравнение $(2 \sin x + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{\cos x} = 0$.
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{7\pi}{2}\right]$.
2. Дана правильная четырёхугольная пирамида $MABCD$, все рёбра которой равны 12. Точка N — середина бокового ребра MA , точка K делит боковое ребро MB в отношении 2 : 1, считая от вершины M .
а) Докажите, что сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точки N и K параллельно прямой AD , является равнобедренной трапецией.
б) Найдите площадь этого сечения.
3. Решите неравенство $\log_3(81^x + 16^x - 18 \cdot 4^x + 32) \geq 4x$.
4. Решите неравенство: $(x^2 - x - 6) \cdot \sqrt{8 - x} \leq 0$.
5. В треугольник ABC вписана окружность радиуса R , касающаяся стороны AC в точке M , причём $AM = 2R$ и $CM = 3R$.
а) Докажите, что треугольник ABC прямоугольный.
б) Найдите расстояние между центрами его вписанной и описанной окружностей, если известно, что $R = 2$.
6. Найдите все значения a , при которых уравнение $(2x + a + 1 - \operatorname{tg} x)^2 = (2x + a - 1 + \operatorname{tg} x)^2$ имеет единственное решение на отрезке $[0; \pi]$.
7. Множество чисел назовем *хорошим*, если его можно разбить на два подмножества с одинаковой суммой чисел.
а) Является ли множество $\{200; 201; 202; \dots; 299\}$ хорошим?
б) Является ли множество $\{2; 4; 8; \dots; 2^{100}\}$ хорошим?
в) Сколько хороших четырёхэлементных подмножеств у множества $\{1; 2; 4; 5; 7; 9; 11\}$?