

**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. Данна 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  $\{1; 2; 4; 5; 7; 9; 11\}$ ?