

**Выпускной экзамен по математике. Физико-математические классы, РФ, 1997 год, вариант 2**

Для получения оценки «5» необходимо верно и полностью решить 5 заданий.

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение  $\cos 4x + 3\sin^2 x = \frac{1}{4}$ .

2. Найдите производную функции  $y = \log_{3x+4}(7x-4)$  в точке  $x = 2$ .  
Находим:

3. Найдите площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции  $y = 2\cos 3x - 5\sin 2x + 10$ , осью абсцисс и прямыми  $x = -\frac{3\pi}{4}$ ,  $x = \frac{5\pi}{4}$ .

4. Найдите множество значений функции  $y = \sqrt{6x-7} - 2x$ .

5. Решите неравенство  $9^{|x|} + 6 \cdot 3^x \geq 11$  и укажите наименьшее натуральное число, ему удовлетворяющее.

6. На прямой  $y = 6x - 9$  найдите все такие точки, что через каждую из них проходят ровно две касательные к графику функции  $y = x^2$  и угол между этими касательными равен  $\frac{\pi}{4}$ .