

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РФ, 2007 год, вариант 2**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение  $3^{2x} + 3^{-2x} = 2$ .

2. Решите уравнение  $2\operatorname{tg}^2 x - 2\cos^2 x - 1 = 0$ .

3. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиками функций  $y = \cos x$  и  $y = \frac{2\sqrt{2}|x|}{\pi}$ .

4. Решите неравенство  $(x-5)\sqrt{x-2} \leq (x-5)(x-4)$ .

5. Функции  $F(x)$  и  $G(x)$  являются первообразными для функций  $f(x) = (x+5)\ln(6-x)$  и  $g(x) = (x-1)\ln(x+2)$  соответственно. Сравните  $F(1)$  и  $G(4)$ , если  $F(2) = G(2)$ .

6. Найдите все значения вещественного параметра  $t$ , при которых система 
$$\begin{cases} 2i(z + \bar{z})^2 = z - \bar{z}, \\ |z - it| = \frac{t^3}{81} \end{cases}$$
 имеет ровно три решения.