

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РСФСР, 1984 год, работа  
2, вариант 2**

1. Найдите все комплексные числа  $z = x + yi$ , ( $x \in \mathbb{R}$ ,  $y \in \mathbb{R}$ ), удовлетворяющие условию  $|z| = i(2z - 1)$ .
2. Решите уравнение  $\sqrt{0,5(\cos x - \cos 3x)} = \sin x$ .
3. Решите неравенство  $(0,5)^{2x^2-3} + (0,5)^{4x-1} \geq 17 \cdot (0,5)^{x^2+2x}$ .
4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = 2^{x+4} - 5$  и  $y = 3\frac{3}{4}x + 11$  ( $\ln 2 \approx 0,69$ ).
5. В конус, осевым сечением которого является равносторонний треугольник с периметром, равным 3, вписан цилиндр наибольшего объёма. Найдите отношение высоты этого цилиндра к радиусу основания цилиндра.