

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РСФСР, 1983 год, работа 1, вариант 2**

1. Вычислите  $\left(\frac{-1+i}{1-i\sqrt{3}}\right)^6$ .

2. Найдите все решения уравнения  $5 \cos 2x + 4 \cos^2\left(\frac{3\pi}{4} + \frac{x}{2}\right) = -1$ , принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ .

3. Решите неравенство  $\log_x 9 - \log_3^2(3x) \leq -2$ .

4. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = |x^2 + 4x| - 2x$  и  $y = 10 - x$ .

5. Найдите наибольший возможный объём правильной треугольной пирамиды, вписанной в шар радиуса  $R$ .