

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

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 .