

Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РСФСР, 1988 год, работа 1, вариант 2

1. Решите уравнение $z^4 + (2 - 4i)z^2 - (1 - i)^6 = 0$.

2. Найдите область определения и область значений функции $y = \frac{\cos 3x}{\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right)}$.

3. Многочлен $Q(x)$ делится без остатка на $x-2$, а при делении на $x^2 + x$ даёт в остатке $-4x + 2$. Найдите остаток от деления многочлена $Q(x)$ на $x^3 - x^2 - 2x$.

4. Через точку $A(9; -3)$ проведена прямая, которая является касательной к графику функции $y = \sqrt{18 - x^2}$. Определите угол наклона этой прямой к оси абсцисс. Сделайте рисунок с изображением графика данной функции и данной касательной.

5. Скорость автомобиля при торможении выражается формулой $v(t) = 18 - 1,2t$. Вычислите путь, пройденный автомобилем, если он остановился через 15с после начала торможения. Путь измеряется в метрах.