

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РСФСР, 1989 год, работа 2, вариант 2

1. а) Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $y = -\cos 2x$ и $y = \cos(x - \pi)$.
б) Найдите координаты точек пересечения графиков этих функций, абсциссы которых принадлежат отрезку $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
2. Решите неравенство $3^{x+4} - 3^x \cdot x^2 > 0$. Укажите какое-либо отрицательное число, являющееся решением этого неравенства (если такое существует).
3. Являются ли число $-\frac{3}{8}$ корнем уравнения $3 \lg(5 + 8x) + \lg(1 + x) = -\lg \frac{1}{5}$?
4. Постройте график функции $y = -6 + \frac{5}{2}x^2 - \frac{1}{8}x^5$.
5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^3$, $x = 1$ и $x = 8$.