

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1995 год, работа 6, вариант 1

Для получения оценки «5» необходимо верно и полностью решить 5 заданий.
Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Найдите все решения уравнения $\sin \frac{x}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$.
2. Найдите ту первообразную функции $f(x) = e^{2x} - \cos x$, график которой проходит через начало координат.
3. Решите неравенство $\sqrt{2-5x} < 1$.
4. Найдите промежутки монотонности и экстремумы функции $y = x^2 \cdot \ln x$.
5. Напишите уравнения всех касательных к графику функции $y = \sqrt{4x-3}$, которые проходят через точку $A(2; 3)$.
6. Для каждого значения a решите неравенство $(x^2 - 1)(x - a) \leq 0$.