

1. Найдите значение x , при котором функция $f(x) = x^6 e^{-18x}$ принимает наибольшее значение

2. Найдите координаты точек локального минимума и локального максимума функции $y = 9x^8 - 4x^9$. Нарисуйте эскиз графика.

3. Постройте график функции $f(x) = \sqrt[7]{x} \cdot \sqrt[9]{64 - x}$ и найдите координату x при которой $f(x)$ достигает наибольшего значения

4. Материальная точка движется по прямой, причем координата x зависит от времени по закону $x(t) = \frac{t}{(\ln t)^2}$, $t > 1$. Нарисуйте график зависимости $x(t)$, найдите моменты времени, в которых (1) скорость равна нулю, (2) точка ближе всего к началу координат, (3) ускорение равно нулю.

5. Пусть значение параметра p таково, что уравнение $x^6 - p = \frac{768}{x}$ имеет ровно два различных корня. Найдите меньший корень