

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

Полное исследование функции и построение графика

Задачи

1. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ на интервале $(-5; -1)$, если на этом интервале $y > 0$, $y' < 0$, $y'' > 0$.
2. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ на интервале $(1; 6)$, если на этом интервале $y < 0$, $y' > 0$, $y'' < 0$.
3. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ в окрестности точки x_0 , в которой $f(x)$ непрерывна, $f'(x_0)$ не существует, $f'(x_0 - \varepsilon) < 0$, $f'(x_0 + \varepsilon) > 0$.

Провести полное исследование и построить графики функций:

4. $y = \frac{x^3 + 4}{x^2}$. 5. $y = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$.

Домашнее задание

6. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ на интервале $(a; b)$, если на этом интервале $y > 0$, $y' < 0$, $y'' < 0$.
7. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ на интервале $(a; b)$, если на этом интервале $y > 0$, $y' > 0$, $y'' > 0$.
8. Изобразить эскиз графика функции $y = f(x)$ в окрестности точки x_0 , если $f'(x_0) = 0$, $f'(x_0 - \varepsilon) > 0$, $f'(x_0 + \varepsilon) < 0$.

Провести полное исследование и построить графики функций

9. $y = \frac{2x+1}{(x-1)^2}$. 10. $y = xe^x$.

Дополнительные задачи

Провести полное исследование и построить графики функций

11. $y = \frac{x^3}{x^2 - 3}$. 12. $y = \sqrt[3]{1 - x^3}$.