

Самостоятельная работа 6.1
Производная показательной функции
Вариант 1

A1. Найдите производную функции:

a) $y = 5e^x$; б) $y = 12e^x - 45$; в) $y = \frac{2}{x^2} + e^{3x}$; г) $y = 3e^{-x}$.

A2. Найдите производную функции:

a) $y = 3^x - 2 \sin x$; б) $y = -2x \cdot e^x$; в) $y = 5^{-x} + 3e^x$.

A3. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 5e^x$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$.

B1. Найдите производную функции $y = e^{2x} \cos x$.

B2. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = e^{x+1}$ и прямыми $x = -2$, $x = -1$, $y = 0$.

C1. Исследуйте на возрастание (убывание) и экстремумы функцию $y = x^2 e^{-x^2}$.

Самостоятельная работа 6.1
Производная показательной функции
Вариант 2

A1. Найдите производную функции:

a) $y = 2 + e^x$; б) $y = 9e^x + 5x$; в) $y = 3x + e^x$; г) $y = 10e^{-x}$.

A2. Найдите производную функции:

a) $y = 2^x + \cos x$; б) $y = x \cdot e^{-x}$; в) $y = 4^x - 7e^{-x}$.

A3. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2e^{-x} - 1$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$.

B1. Найдите производную функции $y = 2^{-x} \sin x$.

B2. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = 2e^{x-1}$ и прямыми $x = 0$, $x = 2$, $y = 0$.

C1. Исследуйте на возрастание (убывание) и экстремумы функцию $y = \frac{e^x}{x}$.
