

Контрольная работа № 3
Тема: Производная функции
1 вариант

1. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{x^2}{x-2}$; 2) $y = x^3 \sin x$.
2. Найти производные указанных функций: 1) $y = (e^{\cos x} + 3)^5$; 2) $y = \ln \sin(x^2 + 5)$.
3. Найти производные указанных функций: 1) $y = x^{x^2}$; 2) $\operatorname{tg} \frac{y}{x} = 5x$.
4. Найти первую и вторую производные от функции, заданной параметрически: $\begin{cases} x = \cos \frac{t}{2}, \\ y = t - \sin t. \end{cases}$
5. Для функции $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 8$ найти производные первого и второго порядков.

Контрольная работа № 3
Тема: Производная функции
2 вариант

1. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{1}{3x^2-1}$; 2) $y = (x^2 - 1)e^x$.
2. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{4\sin x}{\cos^2 x}$; 2) $y = \operatorname{arctg} \sqrt{e^{x^2} + x}$.
3. Найти производные указанных функций: 1) $y = (x^2 + 1)^{\frac{1}{x}}$; 2) $x - y^2 + \operatorname{arctg} y = 0$.
4. Найти первую и вторую производные от функции, заданной параметрически: $\begin{cases} x = t^3 + 8t, \\ y = t - \sin t. \end{cases}$
5. Для функции $y = x^3 + 12x^2 + 45x + 50$ найти производные первого и второго порядков.

Контрольная работа № 3
Тема: Производная функции
3 вариант

1. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{2x+5}{3x-2}$; 2) $y = (x - 8)5^x$.
2. Найти производные указанных функций: 1) $y = \operatorname{arcsine}^{2x+1}$; 2) $y = \operatorname{arctg} \sqrt{1 - 3x}$.
3. Найти производные указанных функций: 1) $y = x^{\cos x}$; 2) $y \sin x = \cos(x - y)$.
4. Найти первую и вторую производные от функции, заданной параметрически: $\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 - \cos t. \end{cases}$
5. Для функции $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$ найти производные первого и второго порядков.

Контрольная работа № 3
Тема: Производная функции
4 вариант

1. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{1}{4x^2+1}$; 2) $y = (x + 10)3^x$.
2. Найти производные указанных функций: 1) $y = \sin^3 x - x \cos x$; 2) $y = x^3 \ln(x^2 + 1)$.
3. Найти производные указанных функций: 1) $y = (\operatorname{tg} x)^{x^2}$; 2) $\frac{y}{x} = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$.
4. Найти первую и вторую производные от функции, заданной параметрически: $\begin{cases} x = e^{3t}, \\ y = \cos t. \end{cases}$
5. Для функции $y = x^3 - 3x^2 - 24x - 28$ найти производные первого и второго порядков.

Контрольная работа № 3
Тема: Производная функции
5 вариант

1. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{x+2}{3x-1}$; 2) $y = (x+4)e^x$.
2. Найти производные указанных функций: 1) $y = \frac{\sin^2 x}{2+e^{3x}}$; 2) $y = \frac{x \ln x}{x^2-1}$.
3. Найти производные указанных функций: 1) $y = (\arctg x)^{\ln x}$; 2) $y^2 + xy = e^y + 3$.
4. Найти первую и вторую производные от функции, заданной параметрически: $\begin{cases} x = 3\cos^2 t, \\ y = 2\sin^2 t. \end{cases}$
5. Для функции $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ найти производные первого и второго порядков.