

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 0

- Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = 7^x \cdot \operatorname{tg} x$.
- Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = \ln(x^2 + \sin 2x)$.
- Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = (\sin x)^x$.
- Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = \log_5 \sqrt{x}$ в точке $x_0 = 5$.
- Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $\ln 1,05$.
- Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2}{1-x}$ и построить ее график

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 1

Задача 1. Вычислить производную первого порядка

функции $y = \frac{\operatorname{tg} x + 1}{\ln x}$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = \arcsin(\cos 3x)$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = x^{x^2}$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = x^2 + x + 1$ в точке $x_0 = 1$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $\sqrt{1,03}$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 2

Задача 1. Вычислить производную первого по-

рядка функции $y = \frac{2^x}{\arcsin x}$.

Задача 2. Вычислить производную первого по-
рядка функции $y = \arccos(\ln^2 x)$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую произ-
водную функции $y = (\cos x)^x$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к гра-
фику функции $y = \frac{1}{x-1}$ в точке $x_0=2$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью
дифференциала $\sqrt{1,2}$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2}{1+x}$ и по-
строить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 3

Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = 2\sqrt{x} \cdot \arctg x + 3$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = \log_5(\sin \sqrt{x})$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = x^{\operatorname{tg} x}$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = \frac{1}{x-2}$ в точке $x_0 = 3$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $e^{0,4}$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2}{x+2}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 4

Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = \frac{3 \ln x}{x^2 + 1}$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = \ln(\operatorname{arctg}(x^2 + 2))$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = (x^2 + x)^x$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = \frac{x}{x-1}$ в точке $x_0 = 2$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $e^{0,3}$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 4}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 5

- Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = 2 \operatorname{tg} x \cdot \arcsin 3x$.
- Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = 2 \operatorname{tg}^2(3x)$.
- Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = (\arcsin x)^x$.
- Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = x^2 - x$ в точке $x_0 = -1$.
- Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $1,95^2$.
- Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 6

- Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = \frac{5 \cos 5x}{x^2}$.
- Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = 3 \arctg(\sin^2 x)$.
- Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = x^{\cos x}$.
- Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = 2x^2 - 3x$ в точке $x_0 = -2$.
- Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $1,03^5$.
- Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{1}{x^2 + x}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 7

Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = 3 \cos 3x \cdot \sin 4x + 5$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = 2 \cos(\arcsin x + \pi)$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = x^{\sin x}$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = \frac{x+2}{x+1}$ в точке $x_0 = 2$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $1,02^4$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 8

Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = 5 \operatorname{tg} x \cdot \ln x + 6$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = 2 \ln(e^x + x^2)$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = (\operatorname{tg} x)^x$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции $y = x^2 - 5x + 6$ в точке $x_0 = 1$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $1,98^3$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ и построить её график.

Контрольная работа №1
по теме:
«Производные и их приложения»

Вариант 9

Задача 1. Вычислить производную первого порядка функции $y = \frac{3 \operatorname{arctg} x}{e^x + 2}$.

Задача 2. Вычислить производную первого порядка функции $y = 3 \arccos(x + e^x)$.

Задача 3. Вычислить логарифмическую производную функции $y = (x+1)^{\ln x}$.

Задача 4. Составить уравнение касательной к графику функции в точке $y = \frac{x+3}{x+2}$ в точке $x_0 = -1$.

Задача 5. Вычислить приближенно с помощью дифференциала $\sqrt[3]{7,95}$.

Задача 6. Исследовать функцию $y = \frac{x^2 - 4}{x}$ и построить её график.