

Сформулируйте определение производной функции в точке

Что такое дифференцирование?

Проверка знаний

1 вариант	2 вариант

Ответы

1 вариант	2 вариант

Критерии оценок:

нет ошибок - 5 1 ошибка - 4 2-3 ошибки - 3 более 3 ошибок - 2

Правила дифференцирования

1. производная суммы равна сумме производных

Если функции f(x) и g(x) дифференцируемы в точке x_0 , то их сумма дифференцируема в этой точке и

Коротко говорят: производная суммы равна сумме производных.

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

Задача1. Найти производную функции:

1)
$$f(x) = x^3 - x^2 + x - 3$$

2) $f(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$

2. постоянный множитель можно выносить за знак производной

Если функции f(x) дифференцируема в точке x_0 , то функция Cf(x) дифференцируема в этой точке и

Коротко говорят: постоянный множитель можно выносить за знак производной

$$(cf(x))' = cf'(x)$$

Задача 2. Вычислить

*

$$f'(-2), ecnu$$

$$f(x) = \frac{1}{4}x^5 - 3x^3 + 7x - 17$$

3. Производная произведения

Если функции *f(x)* и *g(x)* дифференцируемы в точке x₀, то их произведение дифференцируемо в этой точке и

$$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

Проверьте справедливость формулы (3), если

$$f(x) = 3x^2 - 5$$
$$g(x) = 2x + 7$$

4. Производная частного

Если функции *f(x)* и *g(x)* дифференцируемы в точке x₀ и функция *v* не равна нулю в этой точке то частное дифференцируемо в этой точке и

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \left(\frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^{2}(x)}\right)$$

Задача 3. Найти производную функции

$$F(x) = \frac{x^3}{x^2 + 1}$$

5. Производная сложной функции

$$f(g(x))' = f'(g(x))g'(x)$$

Правила дифференцирования

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

$$(cf(x))' = cf'(x)$$

$$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \left(\frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^{2}(x)}\right)$$

$$f(g(x))'=f'(g(x))g'(x)$$

Домашнее задание

1. Выучить правила дифференцирования 2. Выполнить упражнения № 802-808(нечетные)

Подведение итогов

Продолжи фразу:

- «Сегодня на уроке <u>я узнал(а)</u>...»
- «Сегодня на уроке *я научился(лась)*...»
- «Сегодня на уроке <u>я повторил(а</u>)...»
- «Сегодня на уроке <u>я закрепил(а)</u>...»