

Урок-квн

«Правила дифференцирования»

Учитель математики
I квалификационной категории
Патрина Т.Н.

3 Разминка

Найти производную:

1. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 0,5x^2 - 2x + 3$

2. $f(x) = x \cdot \sin x$

3. $f(x) = 4 \cdot \sqrt{x} + \sqrt{7}$

4. $f(x) = \frac{x}{\cos x}$

5. $f(x) = (5 - 3x)^{99}$

4 Блиц-турнир

Найди ошибку:

1. $(2\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

2. $\left(\frac{1}{x} + \sqrt{15}\right)' = -\frac{1}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{15}}$

3. $\left(5 \cdot \operatorname{ctg} \frac{x}{5}\right)' = -\frac{1 \cdot 5}{\sin^2 x} \cdot \frac{1}{5} = -\frac{1}{\sin^2 x}$

4. $\left((x^2 - 1)(1 - x)\right)' = 2x(-1) = -2x$

5. $\left(\frac{\sin x}{x^5}\right)' = \frac{\cos x}{5x^4}$

6. $\left(\frac{(x^3 - 3)^{11}}{x}\right)' = \frac{11(x^3 - 3)^{10} \cdot x - (x^3 - 3)^{11}}{x^2}$

5 Конкурс капитанов

Дана функция $f(x) = x^3 + 5x^2 + 4x + 2$

Решить уравнение: $f'(x) = f(1)$

Дополнительные задания

1) Дана функция: $f(x) = x^{-2} + 0,5\sin 2x$

Найти:

а) $f'(x)$;

б) при каком значении x производная данной функции не существует

2) Дана функция: $f(x) = 1 - 2\cos 0,5x$

Найти:

а) $f'(x)$;

б) хотя бы одно значение переменной x , при котором производная равна нулю