

Изначальная формула:

$$\frac{\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)}{\sin(x^2)}$$

Используем формулу Лагранжа для производной частного двух функций:

$$\frac{\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)}{\sin(x^2)}$$

Далее найдём производную от

$$\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)$$

Используем формулу Лагранжа для производной произведения:

$$\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)$$

Далее для производной данного выражения найдём производную от

$$\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1}$$

Используем формулу Лагранжа для производной частного двух функций:

$$\frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1}$$

Далее найдём производную от

$$x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2$$

Используем формулу Лагранжа для производной произведения:

$$x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2$$

Далее для производной данного выражения найдём производную от

$$x \cdot x^{(x+1)}$$

Используем формулу Лагранжа для производной произведения:

$$x \cdot x^{(x+1)}$$

Далее для производной данного выражения найдём производную от

$$x$$

Также найдём производную от

$$x(x+1)$$

Используем формулу производной косинуса для функции:

$$x(x+1)$$

Далее найдём производную от

$$\ln(x) \cdot (x+1)$$

Используем формулу Лагранжа для производной произведения:

$$\ln(x) \cdot (x+1)$$

Далее для производной данного выражения найдём производную от

$$\ln(x)$$

Используем формулу производной логарифмического выражения для функции:

$$\ln(x)$$

Далее найдём производную от

$$x$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{1}{x}$$

Также найдём производную от

$$x+1$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\left(\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)\right) \cdot x^{(x+1)}$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot \left(\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)\right) \cdot x^{(x+1)}$$

Также найдём производную от

$$2$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\left(1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot \left(\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)\right) \cdot x^{(x+1)}\right) \cdot 2 + x \cdot x^{(x+1)} \cdot 0$$

Также найдём производную от

$$x-1$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{\left(\left(1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot \left(\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)\right) \cdot x^{(x+1)}\right) \cdot 2 + x \cdot x^{(x+1)} \cdot 0\right) \cdot (x-1) - x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2 \cdot (1-0)}{(x-1)^2}$$

Также найдём производную от

$$\ln(x)$$

Используем формулу производной логарифмического выражения для функции:

$$\ln(x)$$

Далее найдём производную от

$$x$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{1}{x}$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{\left(\left(1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot \left(\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)\right) \cdot x^{(x+1)}\right) \cdot 2 + x \cdot x^{(x+1)} \cdot 0\right) \cdot (x-1) - x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2 \cdot (1-0)}{(x-1)^2}$$

Также найдём производную от

$$\sin(x^2)$$

Используем формулу производной синуса для функции:

$$\sin(x^2)$$

Далее найдём производную от

$$x^2$$

Используем формулу производной косинуса для функции:

$$x^2$$

Далее найдём производную от

$$\ln(x) \cdot 2$$

Используем формулу Лагранжа для производной произведения:

$$\ln(x) \cdot 2$$

Далее для производной данного выражения найдём производную от

$$\ln(x)$$

Используем формулу производной логарифмического выражения для функции:

$$\ln(x)$$

Далее найдём производную от

$$x$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{1}{x}$$

Также найдём производную от

$$2$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{1}{x} \cdot 2 + \ln(x) \cdot 0$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\left(\frac{1}{x} \cdot 2 + \ln(x) \cdot 0\right) \cdot x^2$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\left(\frac{1}{x} \cdot 2 + \ln(x) \cdot 0\right) \cdot x^2 \cdot \cos(x^2)$$

Получаем для данного логарифмического выражения производную:

$$\frac{\left(\frac{((1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot (\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)) \cdot x^{(x+1))) \cdot 2 + x \cdot x^{(x+1)} \cdot 0) \cdot (x-1) - x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2 \cdot (1-0)}{(x-1)^2} \cdot \ln(x) + \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \frac{1}{x}\right) \cdot \sin(x^2) - \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)}{\sin(x^2)^2}$$

После преобразования функции в итоге получили:

$$\frac{\left(\frac{((1 \cdot x^{(x+1)} + x \cdot (\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x) \cdot (1+0)) \cdot x^{(x+1))) \cdot 2 + x \cdot x^{(x+1)} \cdot 0) \cdot (x-1) - x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2 \cdot (1-0)}{(x-1)^2} \cdot \ln(x) + \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \frac{1}{x}\right) \cdot \sin(x^2) - \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x)}{\sin(x^2)^2}$$

Теперь упростим данное выражение:

Получим финальное выражение:

$$\frac{\left(\frac{(x^{(x+1)} + x \cdot (\frac{1}{x} \cdot (x+1) + \ln(x)) \cdot x^{(x+1))) \cdot 2 \cdot (x-1) - x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{(x-1)^2} \cdot \ln(x) + \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \frac{1}{x}\right) \cdot \sin(x^2) - \frac{x \cdot x^{(x+1)} \cdot 2}{x-1} \cdot \ln(x) \cdot \frac{1}{x} \cdot 2 \cdot x^2 \cdot \cos(x^2)}{\sin(x^2)^2}$$