

# Методы дифференцирования функций в математическом анализе.

Рассмотрим функцию

$$\sin(3 \cdot x) - (\cos x)^2$$

Упростим выражение

$$\sin(3 \cdot x) - (\cos x)^2$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

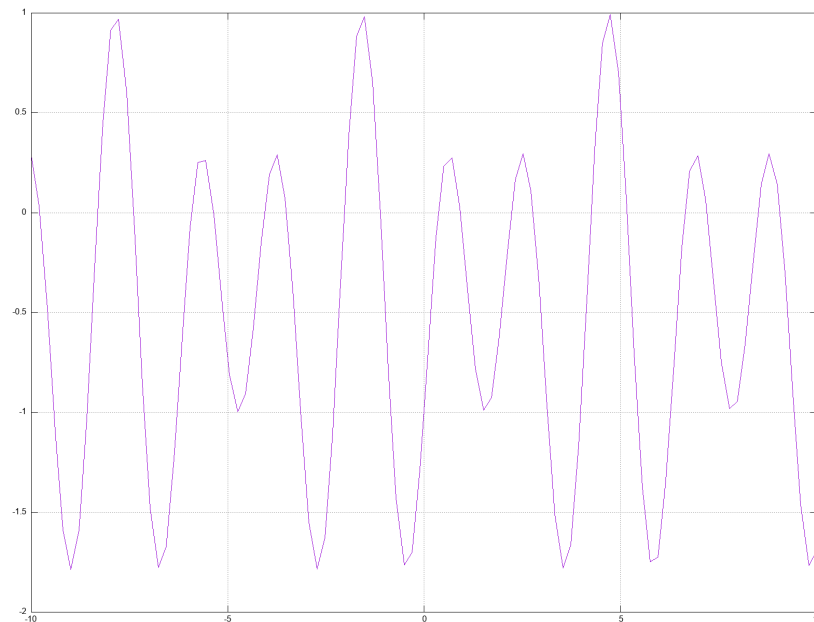


Рис. 1: График функции

## Нахождение производной.

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x) - (\cos x)^2$$

Продифференцируем выражение

$$(\cos x)^2$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$2 \cdot (\cos x)^{2-1} \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$2 \cdot (\cos x)^{2-1} \cdot -1 \cdot \sin x$$

Получим

$$2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x)$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 1$$

$$3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 1$$

Получим

$$3$$

После дифференцирования получаем

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Таким образом, производная функции

$$\sin(3 \cdot x) - (\cos x)^2$$

равна

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

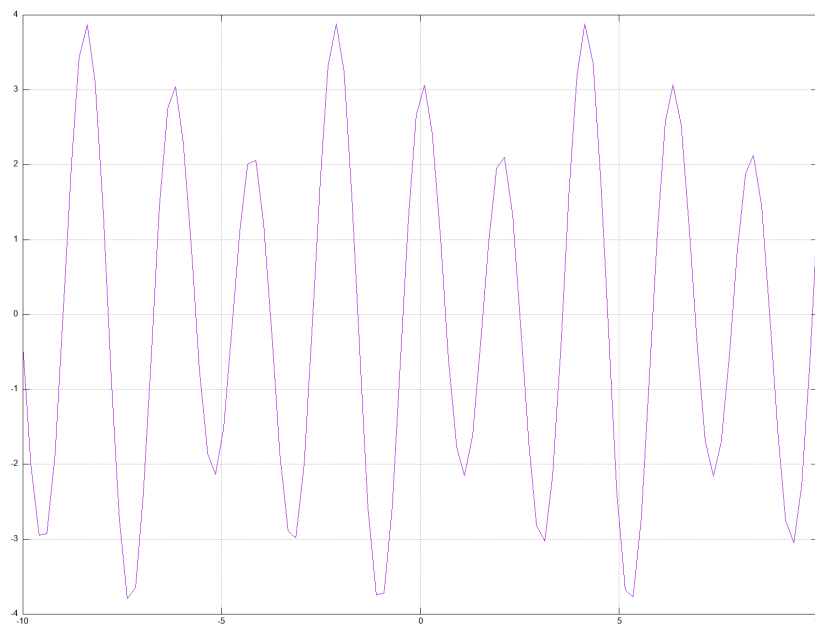


Рис. 2: График производной

### Построение касательной.

Зная производную функции, можем построить касательную в точке

$$x_0 = 1$$

Значение функции в точке  $x_0$  равно  $-0.150807$ ;

Значение производной в точке  $x_0$  равно  $-2.060680$ ;

Уравнение касательной в точке  $x_0$ :

$$-2.060680 \cdot (x - 1) + -0.150807$$

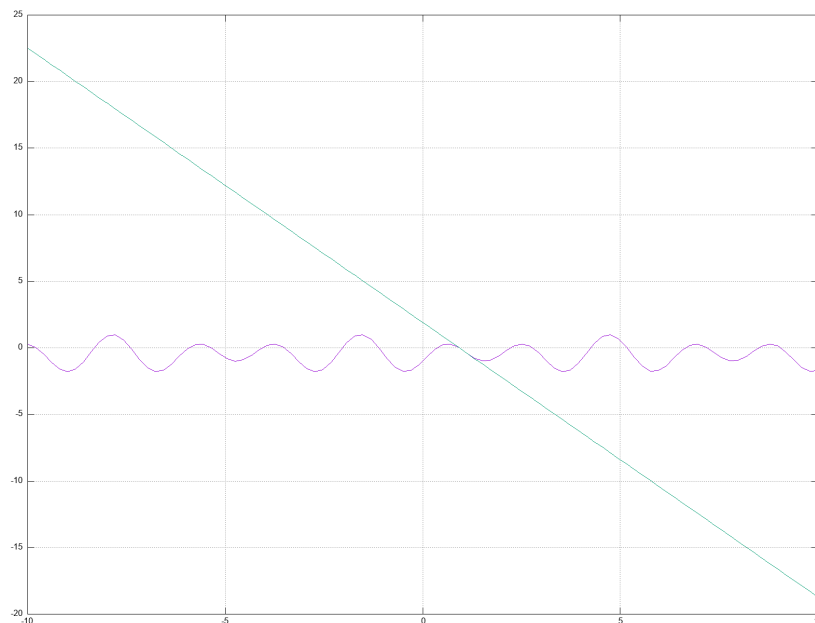


Рис. 3: График касательной

### Разложение функции в ряд Маклорена.

Значение функции при  $x = 0$  равно  $-1.000000$ . 1-я производная функции равна

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Значение 1-й производной при  $x = 0$  равно  $3.000000$ . Найдём 2-ю производную функции. Продифференцируем выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$2 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$



Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Упростим выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\cos(3 \cdot x)$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 1$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 1$$

Получим

$$3$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

2-я производная функции равна

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Значение 2-й производной при  $x = 0$  равно 2.000000. Найдём 3-ю производную функции. Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Продифференцируем выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x)$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение



$$-1 \cdot \cos x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + \cos x - 1 - 1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$2 \cdot (-1 \cdot \cos x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + \cos x - 1 - 1 \cdot \sin x)$$

Упростим выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot \cos x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + \cos x - 1 - 1 \cdot \sin x)$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x)$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 1$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 1$$

Получим

$$3$$

После дифференцирования получаем

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \cos x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + \cos x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x)$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \cos x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + \cos x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x)$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

3-я производная функции равна

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x)$$

Значение 3-й производной при  $x = 0$  равно  $-27.000000$ . Найдём 4-ю производную функции. Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x)$$

Продифференцируем выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x)$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$



После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x)$$

Упростим выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot \cos x)$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$



Продифференцируем выражение

$$3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\cos(3 \cdot x)$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 1$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 1$$

Получим

$$3$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

4-я производная функции равна

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot$$

Значение 4-й производной при  $x = 0$  равно  $-8.000000$ . Найдём 5-ю производную функции. Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot$$

Продифференцируем выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$



Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$



Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Продифференцируем выражение

$$\cos x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$



После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \sin x \cdot 1$$

Получим

$$-1 \cdot \sin x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x - 1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x - 1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin x$$

Продифференцируем выражение

$$\sin x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$\cos x \cdot 1$$

Упростим выражение

$$\cos x \cdot 1$$

Получим

$$\cos x$$

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot$$

Упростим выражение

$$2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot -1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$-1 \cdot \sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x) \cdot 3$$

Продифференцируем выражение

$$\sin(3 \cdot x)$$

Продифференцируем выражение

$$3 \cdot x$$

Продифференцируем выражение

$$x$$

После дифференцирования получаем

$$1$$

Упростим выражение

$$1$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 1$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 1$$

Получим

$$3$$

После дифференцирования получаем

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$\cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.



После дифференцирования получаем

$$3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$-1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

После дифференцирования получаем

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x +$$

Упростим выражение

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x +$$

Очевидно, данное выражение не нуждается в упрощении.

5-я производная функции равна

$$3 \cdot -1 \cdot 3 \cdot 3 - 1 \cdot 3 \cdot \cos(3 \cdot x) \cdot 3 - 2 \cdot (-1 \cdot -1 \cdot \cos x \cdot -1 \cdot \sin x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x + -1 \cdot -1 \cdot \sin x \cdot -1 \cdot \cos x +$$

Значение 5-й производной при  $x = 0$  равно 243.000000. Разложение функции в ряд Маклорена до  $x^5$ :

$$-1 + 3 \cdot x + \frac{2}{2} \cdot x^2 + \frac{-27}{6} \cdot x^3 + \frac{-8}{24} \cdot x^4 + \frac{243}{120} \cdot x^5$$

Упростим выражение

$$-1 + 3 \cdot x + \frac{2}{2} \cdot x^2 + \frac{-27}{6} \cdot x^3 + \frac{-8}{24} \cdot x^4 + \frac{243}{120} \cdot x^5$$

Получим

$$-1 + 3 \cdot x + x^2 + -4.500000 \cdot x^3 + -0.333333 \cdot x^4 + 2.025000 \cdot x^5$$