

# Семестровая работа по математическому анализу

Даниил Коломийцев \*

November 2022

---

\* спонсор В.В.Редкозубов

**Пред нами предстоит задача полностью расшарить данное выражение:**

$$\cos(x)$$

**Возьмем 6-ую производную по аргументу 'х' исходного выражения:**

$$\cos(x)$$

1-ая производная:

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

Кок, кок, кок и все

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

2-ая производная:

$$\cos(x) \cdot 1 \cdot (-1) + \sin(x) \cdot 0$$

Следовательно

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

3-ая производная:

$$(-1) \cdot \sin(x) \cdot 1 \cdot (-1) + \cos(x) \cdot 0$$

Кок, кок, кок и все

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

4-ая производная:

$$(\cos(x) \cdot 1 \cdot (-1) + \sin(x) \cdot 0) \cdot (-1) + \sin(x) \cdot (-1) \cdot 0$$

Надеюсь, данный переход вас не сильно шокировал

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

5-ая производная:

$$((-1) \cdot \sin(x) \cdot 1 \cdot (-1) + \cos(x) \cdot 0) \cdot (-1) + \cos(x) \cdot (-1) \cdot 0$$

Кок, кок, кок и все

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

6-ая производная:

$$((\cos(x) \cdot 1 \cdot (-1) + \sin(x) \cdot 0) \cdot (-1) + \sin(x) \cdot (-1) \cdot 0) \cdot (-1) + \sin(x) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot 0$$

Следовательно

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

**Разложим до 6-ого члена ряда Тейлора выражение:**  
 $\cos(x)$

Разложение по переменной 'x':

$$x^2 \cdot (-0,5) + 1 + x^4 \cdot 0,041666667 + x^6 \cdot (-0,0013888889)$$