

Очко себе продифференцируй, дебил!

Саня, Б01-206

3 декабря 2022 г.

Ну что там опять... Ещё одна говно-функция? Как же ты меня зае...

# 1 Функция

Давай взглянем, что же ты там приготовил в этот раз.  $f(x) = \cos(x^3) + \sin(15 \cdot x)^2$

Знаешь, я буду с тобой абсолютно честен. Я вот смотрю на эту функцию, и у меня какая-то агрессия, зубы скрипят...

Ну всё. Вывалил. Давай, удачи.

В СМЫСЛЕ БЛ ВЗЯТЬ 5 ПРОИЗВОДНУЮ, ТЫ ВАЩЕ ПОПУТАЛ ЧЕРТ ЛЫСЫЙ? Я Ж ТЕБЯ ЩАС ЗАХ...

## 2 Так... Вдох-выдох... Производные

Постарайся воспринимать с первого раза, сосунок, дважды повторять не буду.

Я знаю, звучит дико, но,

$$f^{(1)}(x) = (-1) \cdot \sin(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 + 2 \cdot \sin(15 \cdot x) \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15$$

А вот следующий факт я нахожу просто уморительным:

$$f^{(2)}(x) = (-1) \cdot \cos(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 \cdot 3 \cdot x^2 + \sin(x^3) \cdot 3 \cdot 2 \cdot x + 2 \cdot \sin(15 \cdot x)^0 \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 + 2$$

Как же мне это надоело... НУ ЧТО НЕ ЯСНО ЧТО ЛИ, ЧТО

$$f^{(3)}(x) = (-1) \cdot (-1) \cdot \sin(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 \cdot 3 \cdot x^2 + \cos(x^3) \cdot 3 \cdot 2 \cdot x \cdot 3 \cdot x^2 + \cos(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot x + \cos(x^3) \cdot 3 \cdot 2 \cdot \sin(15 \cdot x)^0 \cdot (-1) \cdot \sin(15 \cdot x) \cdot 15 \cdot 15 \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 + 2 \cdot \sin(15 \cdot x)^0 \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 \cdot (-1) \cdot \sin(15 \cdot x) \cdot 1$$

Твои родители случайно не кондитеры?) ДА МНЕ ПО.., ГЛАВНОЕ ЧТО

$$f^{(4)}(x) = (-1) \cdot (-1) \cdot \cos(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 \cdot 3 \cdot x^2 + \sin(x^3) \cdot 3 \cdot 2 \cdot x \cdot 3 \cdot x^2 + (-1) \cdot \sin(x^3) \cdot 3 \cdot x^2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot x + (-1) \cdot 2 \cdot \sin(15 \cdot x)^0 \cdot (-1) \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 \cdot 15 \cdot 15 \cdot \cos(15 \cdot x) \cdot 15 + 2 \cdot \sin(15 \cdot x)^0 \cdot (-1) \cdot \sin(15 \cdot x) \cdot 15 \cdot 15 \cdot (-1)$$

я сижу и пишу это в 2.46 ночи сукааааааааа

$$f^{(5)}(x) = (-1)\cdot(-1)\cdot(-1)\cdot\sin(x^3)\cdot3\cdot x^2\cdot3\cdot x^2 + \cos(x^3)\cdot3\cdot2\cdot x\cdot3\cdot x^2 + \cos(x^3)\cdot3\cdot x^2\cdot3\cdot2\cdot x + \cos(x^3)\cdot3\cdot2\cdot x\cdot3\cdot x \\+ 2\cdot\sin(15\cdot x)^0\cdot(-1)\cdot\cos(15\cdot x)\cdot15\cdot15\cdot15\cdot(-1)\cdot\sin(15\cdot x)\cdot15\cdot15 + 2\cdot\sin(15\cdot x)^0\cdot(-1)\cdot\cos(15\cdot x)\cdot15$$

Фуххххх, давно я так не потел... Ну ладно, всё хорошо, что хорошо кончается.

(не) Рад был помочь, бывай. бл что? какой нах маклорен...

### 3 Ряд Маклорена

братишка, я так больше не могу... Мне вставать завтра рано. Отпусти, пожалуйста...

Я бл не всегда до  $o(x^1)$ -то могу вспомнить, а ты меня просишь до  $o(x^5)$ . Эх, попробуем.

Производные я уже все нашёл, поэтому осталось просто подставить в них  $x = 0$ . Я надеюсь хоть с этим твой наномозг справится...

Нет? мдаааа... Ну что ж, внимай.

Для начала подставляем  $x = 0$  в  $f(x)$ :

$$f(0) = \cos(0^3) + \sin(15 \cdot 0)^2$$

Калькулируем в уме за 3 наносек:

$$f(0) = 1$$

Теперь подставляем  $x = 0$  во все 5 производных.

И да, я уже понял, что ты не сильно сообразительнее вон того кирпича, поэтому вот тебе сразу готовые значения:

$$f^{(1)}(0) = 0$$

$$f^{(2)}(0) = 450$$

$$f^{(3)}(0) = -0$$

$$f^{(4)}(0) = -405000$$

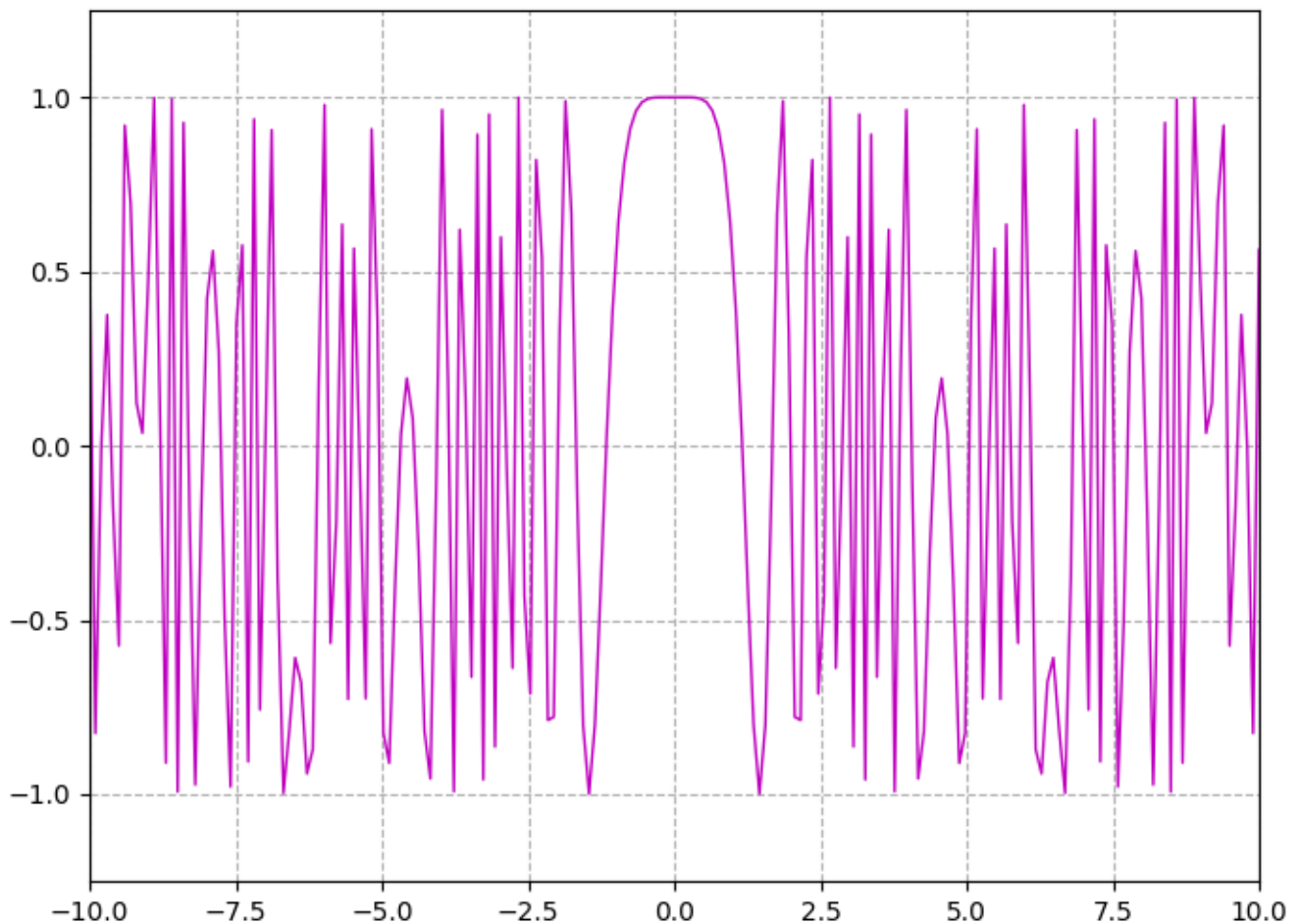
$$f^{(5)}(0) = 0$$

Ну всё, теперь всё готово для разложения  $f(x)$  в Маклорена

$\cos(x^3) + \sin(15 \cdot x)^2 = 1 + \frac{0 \cdot x^1}{1!} + \frac{450 \cdot x^2}{2!} + \frac{-0 \cdot x^3}{3!} + \frac{-405000 \cdot x^4}{4!} + \frac{0 \cdot x^5}{5!} + o(x^5)$  Ладно, давай по старой дружбе приведу в божеский вид, чтобы ты, бедняжка, в трёх циферках не запутался.

$$\cos(x^3) + \sin(15 \cdot x)^2 = 1 + \frac{450 \cdot x^2}{2!} + \frac{-405000 \cdot x^4}{4!} + o(x^5)$$

## 4 Ну что, давай взглянем на эту чушь



Ну всё, бездарь, на этом мои полномочия всё. Надеюсь, мы никогда больше не увидимся. Всего плохого.