

«Московский физкультурно-туристический институт»
Физтех-школа радитехники и компьютерных технологий

Учебник по введению в математический анализ

Правильная версия

Выполнил:

Хмельницкий А. А., БО1-306

Консультант:

Дединский И. Р. (aka ded32)

1 Производная

Мы начинаем изучение матана с этой темы. Считая что вы сдали ЕГЭ в котором есть задача на вычисление производной, поэтому предполагается что вы прошли эту тему в школе и способны взять такую, которую мы сейчас возьмем в качестве простенького вводного примера:

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

После предварительных преобразований, слишком простых для разъяснения получаем:

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

В начале рассчитаем значение этой функции при заданных аргументах:

$$x = 5,$$

Очевидно, что оно будет равно: (-0.081)

Теперь возьмем эту производную, которую в уме берут в начальной советской школе: Вы проходили в школе, что

$$\left(\frac{(\ln(x))^2 - 2 \cdot \cos(x)}{(-1) \cdot x^2} \right)' \quad (3)$$

трах тибидох

$$\frac{((\ln(x))^2 - 2 \cdot \cos(x))' \cdot (-1) \cdot x^2 - ((-1) \cdot x^2)' \cdot ((\ln(x))^2 - 2 \cdot \cos(x))}{((-1) \cdot x^2)^2} \quad (4)$$

Вы проходили в школе, что

$$((-1) \cdot x^2)' \quad (5)$$

после округления вниз преобразуется к

$$((-1))' \cdot x^2 + (x^2)' \cdot (-1) \quad (6)$$

Каждый советский эмбрион знает, что

$$(x^2)' \quad (7)$$

в комплесном решении будет

$$2 \cdot x^1 \cdot (x)' \quad (8)$$

Каждый советский эмбрион знает, что

$$(x)' \quad (9)$$

Python бы преобразовал это в

$$1 \quad (10)$$

Это элементарнейшее выражение

$$((-1))' \quad (11)$$

если записать короче, получаем

$$0 \quad (12)$$

Надеюсь вы уже уснули, поэтому бла-бла-бла

$$((\ln(x))^2 - 2 \cdot \cos(x))' \quad (13)$$

Python бы преобразовал это в

$$((\ln(x))^2)' - (2 \cdot \cos(x))' \quad (14)$$

Полторашка мурлычет, поэтому

$$(2 \cdot \cos(x))' \quad (15)$$

по 1024 методу Султанова преобразуется в

$$(2)' \cdot \cos(x) + (\cos(x))' \cdot 2 \quad (16)$$

А Петрович знает, что

$$(\cos(x))' \quad (17)$$

трудновато держать в уме, поэтому равно

$$-\sin(x) \cdot (x)' \quad (18)$$

Полторашка мурлычет, поэтому

$$(x)' \quad (19)$$

объяснение следующего перехода остается вам в качестве д/з

$$1 \quad (20)$$

Это элементарнейшее выражение

$$(2)' \quad (21)$$

в комплексном решении будет

$$0 \quad (22)$$

Вольфрам(спасибо что не молибден) говорит, что

$$(\ln(x)^2)' \quad (23)$$

непротиворечит следующему переходу к

$$2 \cdot \ln(x)^1 \cdot (\ln(x))' \quad (24)$$

Каждому кто закончил церковно-приходскую школу известно, что

$$(\ln(x))' \quad (25)$$

непротиворечит следующему переходу к

$$\frac{1}{x} \cdot (x)' \quad (26)$$

Полторашка мурлычет, поэтому

$$(x)' \quad (27)$$

после округления вверх обращается в

$$1 \quad (28)$$

Итак если вы еще не уснули к этому моменту, то поздравляю, мы дошли до ответа:

$$\frac{A - B}{C} \quad (29)$$

В данной задаче для удобства мы ввели следующие замены:

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

$$B = ((\ln(x))^2 - 2 \cdot \cos(x)) \cdot (-1) \cdot 2 \cdot x$$

$$C = ((-1) \cdot x^2)^2$$