

# Взятие производной; Графики; Тейлор SWIFT

Andrey Britvin

November 2024

## 1 Назад к истокам

Давайте продифференцируем это выражение

$$((2.71828)^x - \frac{(x)^2}{\cosh(x)})$$

Никогда не поздно заметить что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$((2.71828)^x)'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1)$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда не поздно заметить что

$$((x)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (x)^1) * 1)$$

Тогда получим

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Даже мой одноклассник знает эту формулу

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

В ходе несложных преобразований

$$(\frac{(x)^2}{\cosh(x)})'$$

Есть не что иное, как

$$\frac{(((2 * (x)^1) * 1) * \cosh(x)) - ((\sinh(x) * 1) * (x)^2))}{(\cosh(x))^2}$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$(((2.71828)^x - \frac{(x)^2}{\cosh(x)}))'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1) - \frac{((A0 * B1) - (C2 * D3))}{(\cosh(x))^2}$$

Где

$$A0 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = (\sinh(x) * 1)$$

$$D3 = (x)^2$$

Итоговый ответ:

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (C2 * D3))}{(\cosh(x))^2})$$

Где

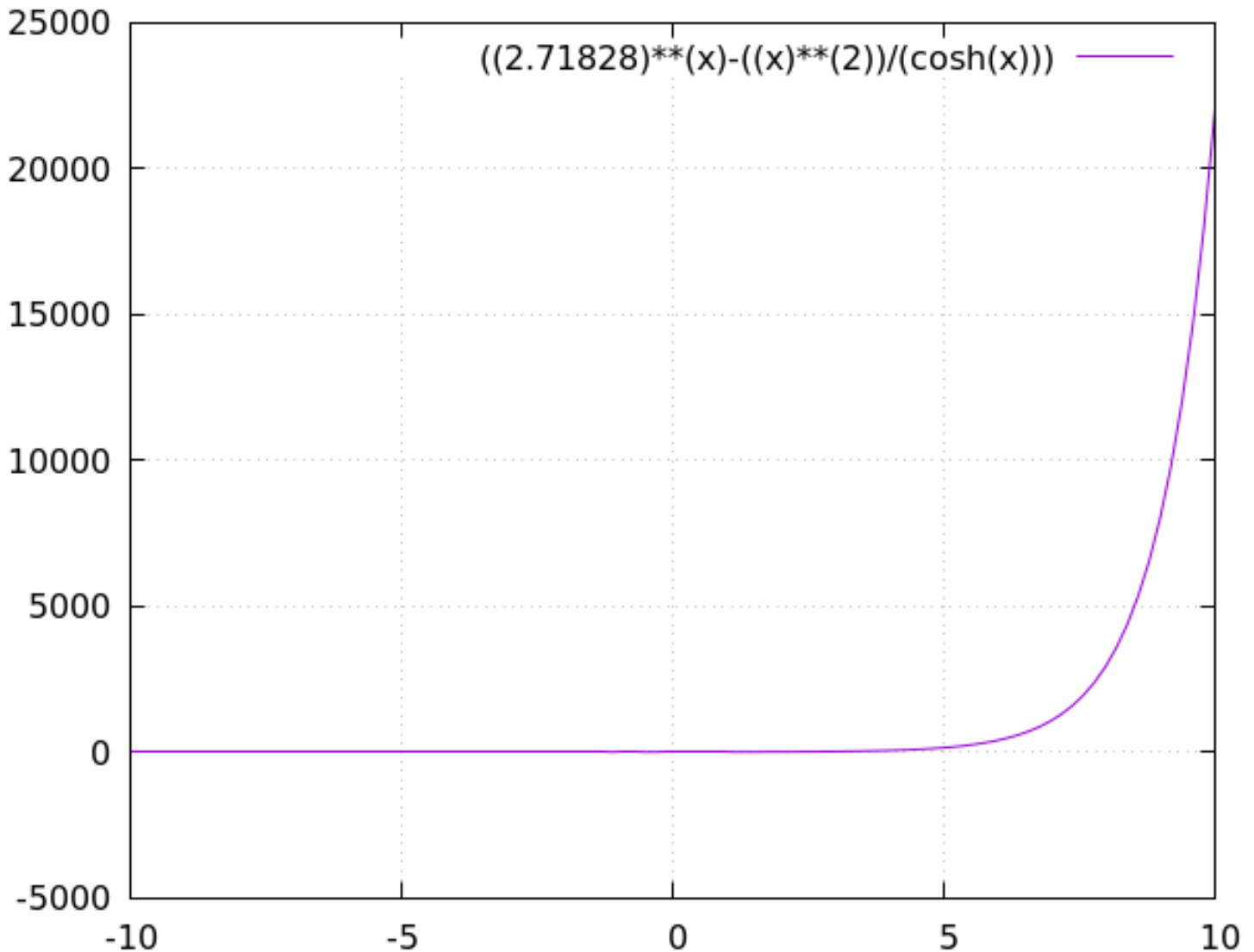
$$A0 = (2 * x)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = \sinh(x)$$

$$D3 = (x)^2$$

## 2 Кривульки



Подставляя  $x = 3$  получим что это выражение коллапсирует в 19.1915

Давайте продифференцируем это выражение для Тейлора, жалко что ли?

$$((2.71828)^x - \frac{(x)^2}{\cosh(x)})$$

Не трудно заметить, что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

Тогда получим

$$((2.71828)^x)'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$((x)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (x)^1) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Каждый школьник знает

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Каждый школьник знает

$$(\frac{(x)^2}{\cosh(x)})'$$

Есть не что иное, как

$$\frac{((((2 * (x)^1) * 1) * \cosh(x)) - ((\sinh(x) * 1) * (x)^2))}{(\cosh(x))^2}$$

Не трудно заметить, что

$$(((2.71828)^x - \frac{(x)^2}{\cosh(x)}))'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1) - \frac{((A0 * B1) - (C2 * D3))}{(\cosh(x))^2}$$

Где

$$A0 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = (\sinh(x) * 1)$$

$$D3 = (x)^2$$

Промежуточная производная:

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (C2 * D3))}{(\cosh(x))^2})$$

Где

$$A0 = (2 * x)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = \sinh(x)$$

$$D3 = (x)^2$$

Подставляя  $x = 3$  получим что это выражение коллапсирует в 20.3791

Давайте продифференцируем это выражение для Тейлора, жалко что ли?

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (C2 * D3))}{(\cosh(x))^2})$$

Где

$$A0 = (2 * x)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = \sinh(x)$$

$$D3 = (x)^2$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Каждый школьник знает

$$((2.71828)^x)'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Тогда получим

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда не поздно заметить что

$$((2 * x))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * x) + (2 * 1))$$

Тогда получим

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Тогда получим

$$(((2 * x) * \cosh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((((0 * x) + (2 * 1)) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1)))$$

Очевидно что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$(\sinh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\cosh(x) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$((x)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (x)^1) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$((\sinh(x) * (x)^2))'$$

Есть не что иное, как

$$(((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

Никогда не поздно заметить что

$$((((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2)))'$$

Есть не что иное, как

$$(((A0 + B1) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1))) - (((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

Где

$$A0 = (0 * x)$$

$$B1 = (2 * 1)$$

Очевидно что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Не трудно заметить, что

$$((\cosh(x))^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$(\frac{(((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))}{(\cosh(x))^2})',$$

Есть не что иное, как

$$\frac{((A0 - B1) * (\cosh(x))^2) - ((E4 * F5) * (G6 - H7))}{((\cosh(x))^2)^2}$$

Где

$$A0 = (((C2 + D3) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1)))$$

$$B1 = (((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

$$E4 = (2 * (\cosh(x))^1)$$

$$F5 = (\sinh(x) * 1)$$

$$G6 = ((2 * x) * \cosh(x))$$

$$H7 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

$$C2 = (0 * x)$$

$$D3 = (2 * 1)$$

Очевидно что

$$(((2.71828)^x - \frac{(A0 * B1) - (C2 * D3)}{(\cosh(x))^2}))',$$

Где

$$A0 = (2 * x)$$

$$B1 = \cosh(x)$$

$$C2 = \sinh(x)$$

$$D3 = (x)^2$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1) - \frac{((A0 * B1) - (K10 * L11))}{((\cosh(x))^2)^2}$$

Где

$$A0 = (((C2 * D3) + (E4 * F5)) - ((G6 * H7) + (I8 * J9)))$$

$$B1 = (\cosh(x))^2$$

$$K10 = ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

$$L11 = (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))$$

$$C2 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$D3 = \cosh(x)$$

$$E4 = (2 * x)$$

$$F5 = (\sinh(x) * 1)$$

$$G6 = (\cosh(x) * 1)$$

$$H7 = (x)^2$$

$$I8 = \sinh(x)$$

$$J9 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

Промежуточная производная:

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (I8 * J9))}{((\cosh(x))^2)^2})$$

Где

$$A0 = (((2 * \cosh(x)) + (C2 * D3)) - ((E4 * F5) + (G6 * H7)))$$

$$B1 = (\cosh(x))^2$$

$$I8 = ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x))$$

$$J9 = (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))$$

$$C2 = (2 * x)$$

$$D3 = \sinh(x)$$

$$E4 = \cosh(x)$$

$$F5 = (x)^2$$

$$G6 = \sinh(x)$$

$$H7 = (2 * x)$$

Подставляя  $x = 3$  получим что это выражение коллапсирует в 20.1966

Давайте продифференцируем это выражение для Тейлора, жалко что ли?

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (I8 * J9))}{((\cosh(x))^2)^2})$$

Где

$$A0 = (((2 * \cosh(x)) + (C2 * D3)) - ((E4 * F5) + (G6 * H7)))$$

$$B1 = (\cosh(x))^2$$

$$I8 = ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x))$$

$$J9 = (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))$$

$$C2 = (2 * x)$$

$$D3 = \sinh(x)$$

$$E4 = \cosh(x)$$

$$F5 = (x)^2$$

$$G6 = \sinh(x)$$

$$H7 = (2 * x)$$

Тогда получим

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Каждый школьник знает

$$((2.71828)^x)'$$

Есть не что иное, как

$$(((2.71828)^x * 0.999999) * 1)$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Каждый школьник знает

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Очевидно что

$$((2 * \cosh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1)))$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Даже мой одноклассник знает эту формулу

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$((2 * x))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * x) + (2 * 1))$$

Не трудно заметить, что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(\sinh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\cosh(x) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$(((2 * x) * \sinh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((((0 * x) + (2 * 1)) * \sinh(x)) + ((2 * x) * (\cosh(x) * 1)))$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$(((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x))))'$$

Есть не что иное, как

$$(((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) + (((A0 + B1) * \sinh(x)) + ((2 * x) * (\cosh(x) * 1))))$$

Где

$$A0 = (0 * x)$$

$$B1 = (2 * 1)$$

Не трудно заметить, что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Даже мой одноклассник знает эту формулу

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$((x)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (x)^1) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$((\cosh(x) * (x)^2))'$$

Есть не что иное, как

$$(((\sinh(x) * 1) * (x)^2) + (\cosh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

Каждый школьник знает

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(\sinh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\cosh(x) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Даже мой одноклассник знает эту формулу

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$((2 * x))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * x) + (2 * 1))$$



В ходе несложных преобразований

$$((\sinh(x) * (2 * x)))'$$

Есть не что иное, как

$$(((\cosh(x) * 1) * (2 * x)) + (\sinh(x) * ((0 * x) + (2 * 1))))$$

Тогда получим

$$(((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x))))'$$

Есть не что иное, как

$$(((\sinh(x) * 1) * (x)^2) + (\cosh(x) * ((2 * (x)^1) * 1))) + (((\cosh(x) * 1) * (2 * x)) + (\sinh(x) * (A0 + B1)))$$

Где

$$A0 = (0 * x)$$

$$B1 = (2 * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x))) - ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x))))'$$

Есть не что иное, как

$$((((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) + ((A0 * B1) + (C2 * D3))) - (((E4 * F5) + (G6 * H7)) + ((I8 * J9) + (K10 * L11))))$$

Где

$$A0 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$B1 = \sinh(x)$$

$$C2 = (2 * x)$$

$$D3 = (\cosh(x) * 1)$$

$$E4 = (\sinh(x) * 1)$$

$$F5 = (x)^2$$

$$G6 = \cosh(x)$$

$$H7 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

$$I8 = (\cosh(x) * 1)$$

$$J9 = (2 * x)$$

$$K10 = \sinh(x)$$

$$L11 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

В ходе несложных преобразований

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Не трудно заметить, что

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$((\cosh(x))^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

Тогда получим

$$((((2 * \cosh(x)) + (A0 * B1)) - ((C2 * D3) + (E4 * F5))) * (\cosh(x))^2))'$$

Где

$$A0 = (2 * x)$$

$$B1 = \sinh(x)$$

$$C2 = \cosh(x)$$

$$D3 = (x)^2$$

$$E4 = \sinh(x)$$

$$F5 = (2 * x)$$

Есть не что иное, как

$$(((A0 + B1) - (E4 + F5)) * (\cosh(x))^2) + (((I8 + J9) - (K10 + L11)) * ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))))$$

Где

$$A0 = ((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1)))$$

$$B1 = (((C2 + D3) * \sinh(x)) + ((2 * x) * (\cosh(x) * 1)))$$

$$E4 = (((\sinh(x) * 1) * (x)^2) + (\cosh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

$$F5 = (((\cosh(x) * 1) * (2 * x)) + (\sinh(x) * (G6 + H7)))$$

$$I8 = (2 * \cosh(x))$$

$$J9 = ((2 * x) * \sinh(x))$$

$$K10 = (\cosh(x) * (x)^2)$$

$$L11 = (\sinh(x) * (2 * x))$$

$$C2 = (0 * x)$$

$$D3 = (2 * 1)$$

$$G6 = (0 * x)$$

$$H7 = (2 * 1)$$

Очевидно что

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Не трудно заметить, что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$((2 * \cosh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1)))$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда не поздно заметить что

$$(\sinh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\cosh(x) * 1)$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) * \sinh(x)) + ((2 * \cosh(x)) * (\cosh(x) * 1)))$$

Тогда получим

$$(2)'$$

Есть не что иное, как

$$0$$

Тогда получим

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Очевидно что

$$((2 * x))'$$

Есть не что иное, как

$$((0 * x) + (2 * 1))$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$(((2 * x) * \cosh(x)))'$$

Есть не что иное, как

$$((((0 * x) + (2 * 1)) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1)))$$

Кто сдал ЕГЭ никогда не забудет что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(\sinh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\cosh(x) * 1)$$

Каждый школьник знает

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$((x)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (x)^1) * 1)$$

Никогда не поздно заметить что

$$((\sinh(x) * (x)^2))'$$

Есть не что иное, как

$$(((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

Мой учитель не любил производные, а надо бы...

$$(((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2)))'$$

Есть не что иное, как

$$(((A0 + B1) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1))) - (((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1))))$$

Где

$$A0 = (0 * x)$$

$$B1 = (2 * 1)$$

Не трудно заметить, что

$$(((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) * (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))))'$$

Есть не что иное, как

$$(((A0 * B1) + (C2 * D3)) * ((E4 * F5) - (G6 * H7))) + (((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) * ((I8 + J9) - (K10 + L11))))$$

Где

$$A0 = ((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1)))$$

$$B1 = \sinh(x)$$

$$C2 = (2 * \cosh(x))$$

$$D3 = (\cosh(x) * 1)$$

$$E4 = (2 * x)$$

$$F5 = \cosh(x)$$

$$G6 = \sinh(x)$$

$$H7 = (x)^2$$

$$I8 = (((0 * x) + (2 * 1)) * \cosh(x))$$

$$J9 = ((2 * x) * (\sinh(x) * 1))$$

$$K10 = ((\cosh(x) * 1) * (x)^2)$$

$$L11 = (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1))$$

Никогда не поздно заметить что

$$((((A0 + B1) - (C2 + D3)) * (\cosh(x))^2) - (((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) * ((E4 * F5) - (G6 * H7))))'$$

Где

$$A0 = (2 * \cosh(x))$$

$$B1 = ((2 * x) * \sinh(x))$$

$$C2 = (\cosh(x) * (x)^2)$$

$$D3 = (\sinh(x) * (2 * x))$$

$$E4 = (2 * x)$$

$$F5 = \cosh(x)$$

$$G6 = \sinh(x)$$

$$H7 = (x)^2$$

Есть не что иное, как

$$(((A0 - B1) * (\cosh(x))^2) + ((O14 - P15) * (Q16 * R17))) - (((S18 + T19) * (U20 - V21)) + ((W22 * X23) * (A24 - B25))))$$

Где

$$A0 = (((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) + ((C2 * D3) + (E4 * F5)))$$

$$B1 = (((G6 * H7) + (I8 * J9)) + ((K10 * L11) + (M12 * N13)))$$

$$O14 = ((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x)))$$

$$P15 = ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x)))$$

$$Q16 = (2 * (\cosh(x))^1)$$

$$R17 = (\sinh(x) * 1)$$

$$S18 = (((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) * \sinh(x))$$

$$T19 = ((2 * \cosh(x)) * (\cosh(x) * 1))$$

$$U20 = ((2 * x) * \cosh(x))$$

$$V21 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

$$W22 = (2 * \cosh(x))$$

$$X23 = \sinh(x)$$

$$A24 = (((C26 + D27) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1)))$$

$$B25 = (((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

$$C2 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$D3 = \sinh(x)$$

$$E4 = (2 * x)$$

$$F5 = (\cosh(x) * 1)$$

$$G6 = (\sinh(x) * 1)$$

$$H7 = (x)^2$$

$$I8 = \cosh(x)$$

$$J9 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

$$K10 = (\cosh(x) * 1)$$

$$L11 = (2 * x)$$

$$M12 = \sinh(x)$$

$$N13 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$C26 = (0 * x)$$

$$D27 = (2 * 1)$$

Очевидно что

$$(x)'$$

Есть не что иное, как

$$1$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$(\cosh(x))'$$

Есть не что иное, как

$$(\sinh(x) * 1)$$

Делай ЭТО правило каждый день и спина не будет болеть

$$((\cosh(x))^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

Очевидно что

$$(((\cosh(x))^2)^2)'$$

Есть не что иное, как

$$((2 * ((\cosh(x))^2)^1) * ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1)))$$

Иногда бывает полезно немного подумать

$$(\frac{(((A0 - B1) * (\cosh(x))^2) - ((C2 * D3) * (E4 - F5)))}{((\cosh(x))^2)^2})'$$

Где

$$A0 = ((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x)))$$

$$B1 = ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x)))$$

$$C2 = (2 * \cosh(x))$$

$$D3 = \sinh(x)$$

$$E4 = ((2 * x) * \cosh(x))$$

$$F5 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

Есть не что иное, как

$$\frac{(((A0 - B1) * ((\cosh(x))^2)^2) - ((G30 * H31) * (I32 - J33)))}{(((\cosh(x))^2)^2)^2}$$

Где

$$A0 = (((C2 - D3) * (\cosh(x))^2) + ((Q16 - R17) * (S18 * T19)))$$

$$B1 = (((U20 + V21) * (W22 - X23)) + ((A24 * B25) * (C26 - D27)))$$

$$G30 = (2 * ((\cosh(x))^2)^1)$$

$$H31 = ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

$$I32 = (((K34 + L35) - (M36 + N37)) * (\cosh(x))^2)$$

$$J33 = (((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) * ((O38 * P39) - (Q40 * R41)))$$

$$C2 = (((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) + ((E4 * F5) + (G6 * H7)))$$

$$D3 = (((I8 * J9) + (K10 * L11)) + ((M12 * N13) + (O14 * P15)))$$

$$Q16 = ((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x)))$$

$$R17 = ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x)))$$

$$S18 = (2 * (\cosh(x))^1)$$

$$T19 = (\sinh(x) * 1)$$

$$U20 = (((0 * \cosh(x)) + (2 * (\sinh(x) * 1))) * \sinh(x))$$

$$V21 = ((2 * \cosh(x)) * (\cosh(x) * 1))$$

$$W22 = ((2 * x) * \cosh(x))$$

$$X23 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

$$A24 = (2 * \cosh(x))$$

$$B25 = \sinh(x)$$

$$C26 = (((E28 + F29) * \cosh(x)) + ((2 * x) * (\sinh(x) * 1)))$$

$$D27 = (((\cosh(x) * 1) * (x)^2) + (\sinh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)))$$

$$K34 = (2 * \cosh(x))$$

$$L35 = ((2 * x) * \sinh(x))$$

$$M36 = (\cosh(x) * (x)^2)$$

$$N37 = (\sinh(x) * (2 * x))$$

$$O38 = (2 * x)$$

$$P39 = \cosh(x)$$

$$Q40 = \sinh(x)$$

$$R41 = (x)^2$$

$$E4 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$F5 = \sinh(x)$$

$$G6 = (2 * x)$$

$$H7 = (\cosh(x) * 1)$$

$$I8 = (\sinh(x) * 1)$$

$$J9 = (x)^2$$

$$K10 = \cosh(x)$$

$$L11 = ((2 * (x)^1) * 1)$$

$$M12 = (\cosh(x) * 1)$$

$$N13 = (2 * x)$$

$$O14 = \sinh(x)$$

$$P15 = ((0 * x) + (2 * 1))$$

$$E28 = (0 * x)$$

$$F29 = (2 * 1)$$

Никогда в жизни нельзя забыть это

$$(((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (I8 * J9))}{((\cosh(x))^2)^2}))',$$

Где

$$A0 = (((2 * \cosh(x)) + (C2 * D3)) - ((E4 * F5) + (G6 * H7)))$$

$$B1 = (\cosh(x))^2$$

$$I8 = ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x))$$

$$J9 = (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))$$

$$C2 = (2 * x)$$

$$D3 = \sinh(x)$$

$$E4 = \cosh(x)$$

$$F5 = (x)^2$$

$$G6 = \sinh(x)$$

$$H7 = (2 * x)$$

Есть не что иное, как

$$((((2.71828)^x * 0.999999) * 1) - \frac{((A0 * B1) - (K34 * L35))}{(((\cosh(x))^2)^2)})$$

Где

$$A0 = (((C2 * D3) + (M12 * N13)) - ((U20 * V21) + (A24 * B25)))$$

$$B1 = ((\cosh(x))^2)^2$$

$$K34 = ((2 * ((\cosh(x))^2)^1) * ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1)))$$

$$L35 = (((M36 - N37) * (\cosh(x))^2) - ((O38 * P39) * (Q40 - R41)))$$

$$C2 = (((E4 + F5) + (G6 + H7)) - ((I8 + J9) + (K10 + L11)))$$

$$D3 = (\cosh(x))^2$$

$$M12 = (((2 * \cosh(x)) + (O14 * P15)) - ((Q16 * R17) + (S18 * T19)))$$

$$N13 = ((2 * (\cosh(x))^1) * (\sinh(x) * 1))$$

$$U20 = (((W22 + X23) * \sinh(x)) + ((2 * \cosh(x)) * (\cosh(x) * 1)))$$

$$V21 = (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2))$$

$$A24 = ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x))$$

$$B25 = (((C26 * D27) + (E28 * F29)) - ((G30 * H31) + (I32 * J33)))$$

$$M36 = ((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x)))$$

$$N37 = ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x)))$$

$$O38 = (2 * \cosh(x))$$

$$P39 = \sinh(x)$$

$$Q40 = ((2 * x) * \cosh(x))$$

$$R41 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

$$E4 = (0 * \cosh(x))$$

$$F5 = (2 * (\sinh(x) * 1))$$

$$G6 = (((0 * x) + (2 * 1)) * \sinh(x))$$

$$H7 = ((2 * x) * (\cosh(x) * 1))$$

$$\begin{aligned}
I8 &= ((\sinh(x) * 1) * (x)^2) \\
J9 &= (\cosh(x) * ((2 * (x)^1) * 1)) \\
K10 &= ((\cosh(x) * 1) * (2 * x)) \\
L11 &= (\sinh(x) * ((0 * x) + (2 * 1))) \\
O14 &= (2 * x) \\
P15 &= \sinh(x) \\
Q16 &= \cosh(x) \\
R17 &= (x)^2 \\
S18 &= \sinh(x) \\
T19 &= (2 * x) \\
W22 &= (0 * \cosh(x)) \\
X23 &= (2 * (\sinh(x) * 1)) \\
C26 &= ((0 * x) + (2 * 1)) \\
D27 &= \cosh(x) \\
E28 &= (2 * x) \\
F29 &= (\sinh(x) * 1) \\
G30 &= (\cosh(x) * 1) \\
H31 &= (x)^2 \\
I32 &= \sinh(x) \\
J33 &= ((2 * (x)^1) * 1)
\end{aligned}$$

Промежуточная производная:

$$((2.71828)^x - \frac{((A0 * B1) - (E28 * F29))}{(((\cosh(x))^2)^2)})$$

Где

$$\begin{aligned}
A0 &= (((C2 * D3) + (K10 * L11)) - ((S18 * T19) + (U20 * V21))) \\
B1 &= ((\cosh(x))^2)^2 \\
E28 &= ((2 * (\cosh(x))^2) * ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x))) \\
F29 &= (((G30 - H31) * (\cosh(x))^2) - ((I32 * J33) * (K34 - L35))) \\
C2 &= (((2 * \sinh(x)) + (E4 + F5)) - ((G6 + H7) + (I8 + J9))) \\
D3 &= (\cosh(x))^2 \\
K10 &= (((2 * \cosh(x)) + (M12 * N13)) - ((O14 * P15) + (Q16 * R17))) \\
L11 &= ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) \\
S18 &= (((2 * \sinh(x)) * \sinh(x)) + ((2 * \cosh(x)) * \cosh(x))) \\
T19 &= (((2 * x) * \cosh(x)) - (\sinh(x) * (x)^2)) \\
U20 &= ((2 * \cosh(x)) * \sinh(x)) \\
V21 &= (((2 * \cosh(x)) + (W22 * X23)) - ((A24 * B25) + (C26 * D27))) \\
G30 &= ((2 * \cosh(x)) + ((2 * x) * \sinh(x))) \\
H31 &= ((\cosh(x) * (x)^2) + (\sinh(x) * (2 * x))) \\
I32 &= (2 * \cosh(x)) \\
J33 &= \sinh(x) \\
K34 &= ((2 * x) * \cosh(x)) \\
L35 &= (\sinh(x) * (x)^2) \\
E4 &= (2 * \sinh(x)) \\
F5 &= ((2 * x) * \cosh(x))
\end{aligned}$$



$$G6 = (\sinh(x) * (x)^2)$$

$$H7 = (\cosh(x) * (2 * x))$$

$$I8 = (\cosh(x) * (2 * x))$$

$$J9 = (\sinh(x) * 2)$$

$$M12 = (2 * x)$$

$$N13 = \sinh(x)$$

$$O14 = \cosh(x)$$

$$P15 = (x)^2$$

$$Q16 = \sinh(x)$$

$$R17 = (2 * x)$$

$$W22 = (2 * x)$$

$$X23 = \sinh(x)$$

$$A24 = \cosh(x)$$

$$B25 = (x)^2$$

$$C26 = \sinh(x)$$

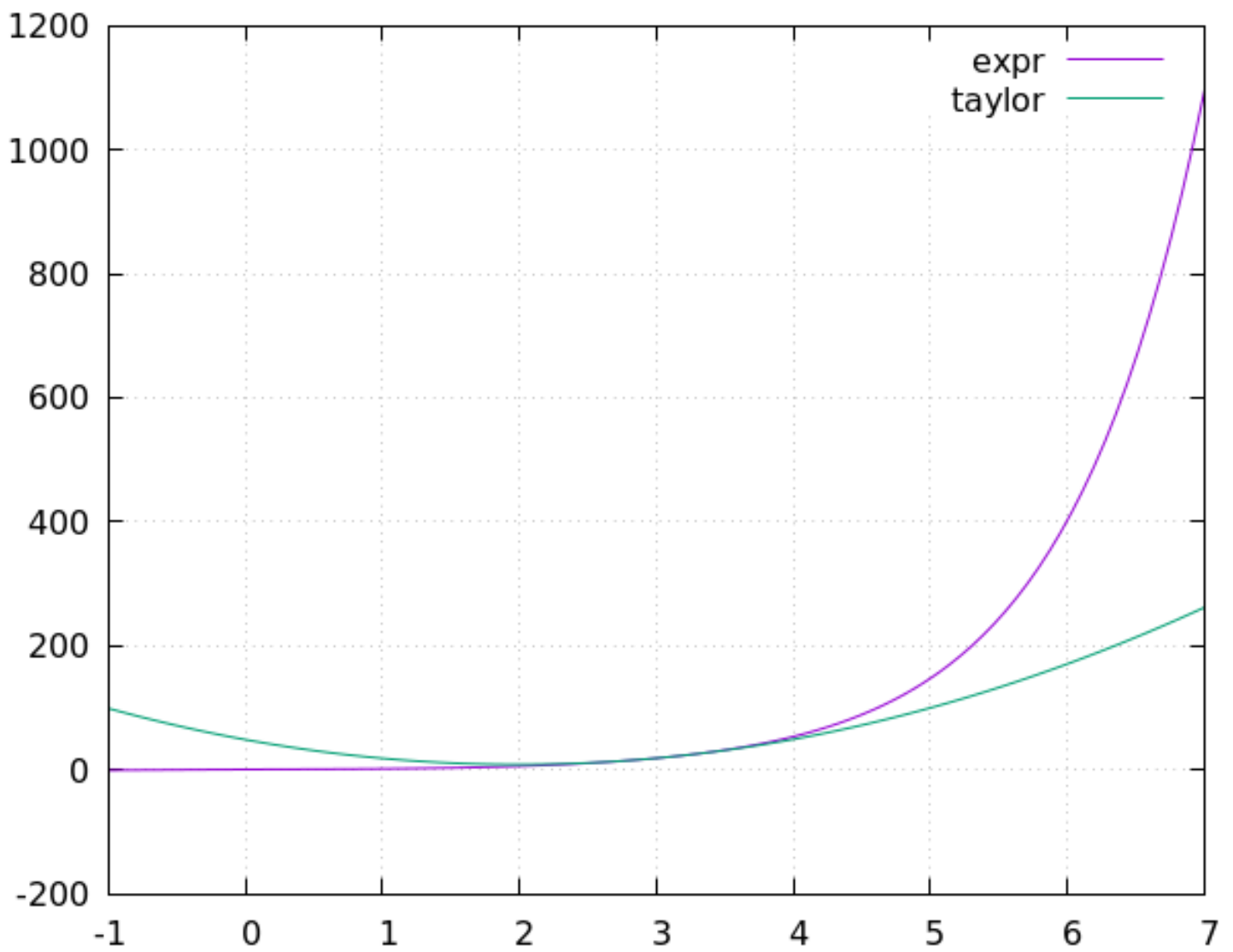
$$D27 = (2 * x)$$

### 3 Кто эта ваша Taylor фиВт

Вот тейлорово разложение. После контрольной в самый раз

$$(19.1915 + (((x - 3) * 20.3791) + (((x - 3))^2 * 10.0983)))$$

#### 4 Кривляние тейлора в $\delta$ - окрестности точки $x_0$ 3



#### 5 The end