

Методичка

Тот самый Супер Перец с Б01-208

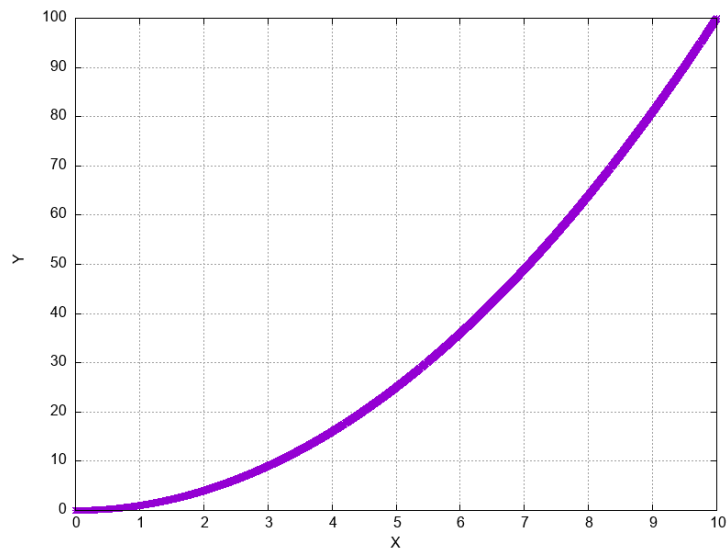
1 декабря 2022 г.

0.1 Производная

Перец блин ашалел, когда такую функцию увидел:

$$f(x) = x^2$$

Дай хоть посмотрю на тебя, может проще станет...



Мдааааа, ну и говнище. Стоп. Какую-какую производную брать? 2? Ты меня за кого принимаешь, за прогу, которая может взять любую производную? А блин, меня же учили на первом курсе, ладно, давай сюда свою функцию:

Ну я думаю, если с пивком посидеть подумать, то получается следующее:

$$f^{(1)}(x) = (2 \cdot (x^{2-1})) \cdot 1$$

Сам М-А-А-А-А-К-Р-О-С получил следующее:

$$f^{(1)}(x) = 2 \cdot x$$

Моя мама сказала, что будет так, значит будет так:

$$f^{(2)}(x) = (0 \cdot x) + (2 \cdot 1)$$

Следующее выражение остается как упражнение:

$$f^{(2)}(x) = 2$$

0.2 Разложение в ряд Тейлора

А я и не знал, что я так умею. Ну раз n -ую производную взял, то и в ряд Тейлора разложу. Ну что же, давай попробую, может что и выйдет:

$$f(x) = (((4 + (\frac{4 \cdot ((x-2)^1))}{1})) + (\frac{2 \cdot ((x-2)^2))}{2})) + (\frac{0 \cdot ((x-2)^3))}{6}) + (o((x-2)^3))$$

Давай я чутка упрощу, а то громоздко выглядит:

$$f(x) = ((4 + (4 \cdot (x-2))) + (\frac{2 \cdot ((x-2)^2))}{2})) + (o((x-2)^3))$$

Ну вот, совсем другое дело, оказалось и не так сложно, а главное все очевидно.

0.3 Уравнение касательной в точке

Ну и запросы у тебя, уравнение касательной в точке захотел. Ладно. Хорошо. А ты знал, что это очень просто сделать: $t(x) = f^{(1)}(x)(x - x_0) + f(x_0)$. Руководствуясь этим, получаем следующее:

$$t(x) = (4 \cdot (x - 2)) + 4$$

Буквально чуть-чуть упростим и получим уравнение касательной к графику в точке $x = 0$:

$$t(x) = (4 \cdot (x - 2)) + 4$$