

Методичка

Тот самый Супер Перец с Б01-208

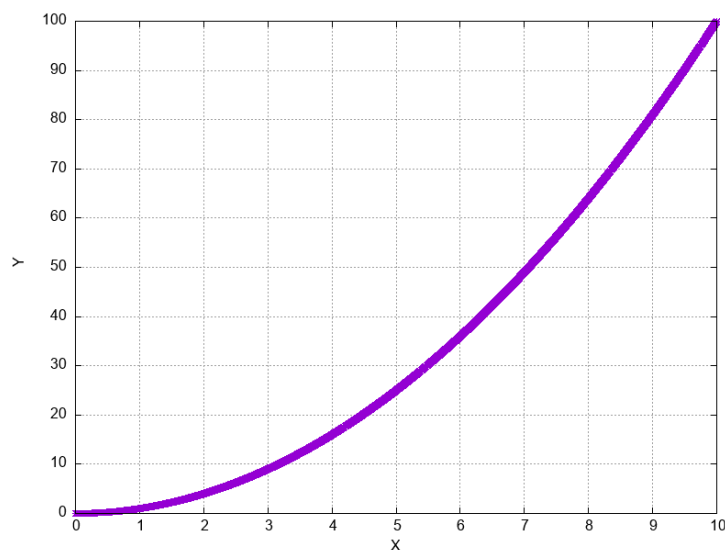
2 декабря 2022 г.

0.1 Производная

Перец блин ашалел, когда такую функцию увидел:

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

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:

Следующее выражение остается как упражнение:

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

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

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

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

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

Вот только скажите, что не очевидно следующее выражение:

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

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:

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

Давай я чутка упрощу, а то громоздко выглядит:

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

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 уравнение касательной к графику в точке $x = 0$:

$$t(x) = ((2 \cdot (2 - n)) \cdot x) + (((2 - n)^2) - ((2 \cdot (2 - n)) \cdot 2))$$

0.4 Погрешность

Ну что там еще, хочешь лабу быстро делать, а знаешь сколько я училась такому. Ну ладно, напрягусь разок. Но это последний, понял? Вообще это предельно легко сделать: $\sigma = \sqrt{(f'_a \cdot da)^2 + \dots + (f'_z \cdot dz)^2}$. Ну давай, используя это, помогу тебе:

$$\sigma = (((((2 \cdot (x - n)) \cdot dx)^2) + (((2 \cdot (x - n)) \cdot -1) \cdot dn)^2))^{0.5} = 8.944272$$