

# Методичка

Тот самый Супер Перец с Б01-208

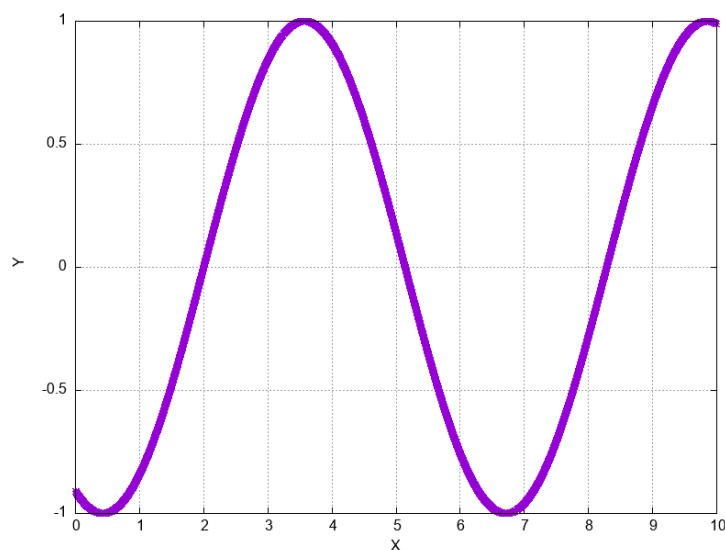
1 декабря 2022 г.

## 0.1 Производная

Перец блин ашалел, когда такую функцию увидел:

$$f(x) = \sin(x - 2)$$

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:

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

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

Вот только скажите, что не очевидно следующее выражение:

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

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

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

Следующее выражение предлагаю получить вам самостоятельно:

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

## 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:

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

Давай я чутка упрощу, а то громоздко выглядит:

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

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:

$$t(x) = 1 \cdot x - 2 + 0$$

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

$$t(x) = x - 2$$