

Курс С раздолб до отл 10 на семестрой по  
матану за одну ночь.

Выполнил: Хоменко М.М.

# 1 Введение

Семестровая по матану лишь одно из жизненных испытаний, которое вам предстоит пройти. Будьте уверены: каждому, кто учился в школе, по силам сдать семестровую. Все задания составлены на основе школьной программы. Поэтому каждый из вас может успешно сдать семестровую.

Автор данного пособия не учился в школе и, дабы помочь себе подобным сдать экзамен, собрал небольшой курс упражнений для подготовки всего за одну ночь. Желаю вам приятного времяпрепровождения.

## 2 Упражнение первое: взятие производной простейшей функции

Имеем функцию:

$$f = \sin(x)$$

Ее график имеет вид:

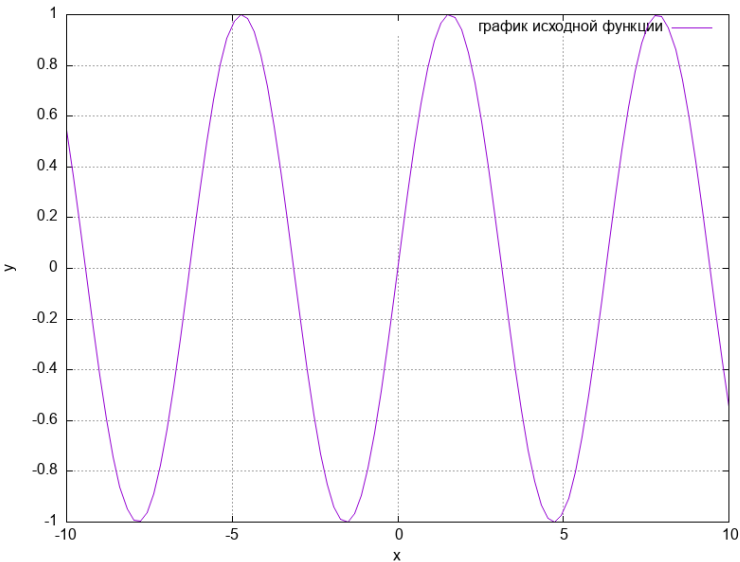


Figure 1: график исходной функции

Вычислим производную данной функции:

Произведя некоторые подстановки:

$$\frac{d}{dx}(x) = 1$$

Из леммы 6.66, следует, что:

$$\frac{d}{dx}(\sin(x)) = \cos(x) \cdot 1$$

Теперь упростим полученную производную:

Наведем косметики в функции:

$$f = \cos(x) \cdot 1$$

Произведя некоторые подстановки:

$$\cos(x) \cdot 1 = \cos(x)$$

Итого:

$$\cos(x)$$

Итого получаем:

$$\frac{d}{dx}(\sin(x)) = \cos(x)$$

График полученной производной:

## 3 Упражнение второе: вычисление касательной функции в точке

Уравнение касательной функции:

$$f = \sin(x)$$

в точке  $x = 7$ :

$$f = 0.656987 + (0.753902) * (x - 7)$$

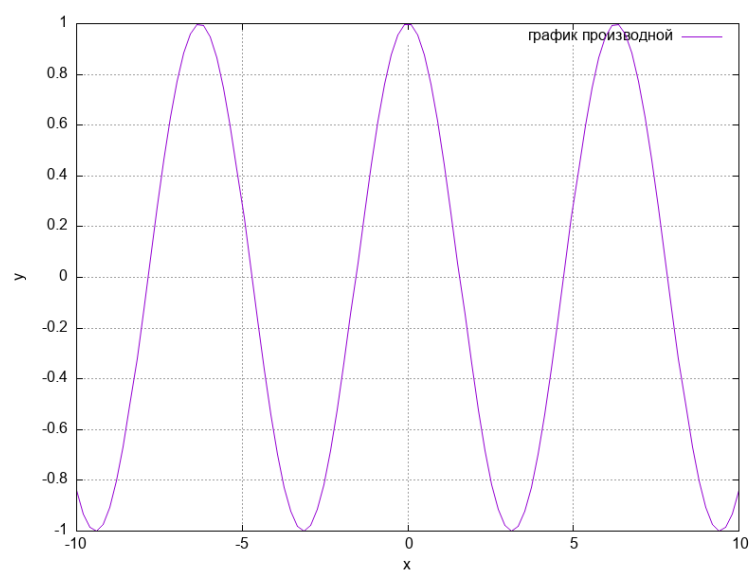


Figure 2: график производной

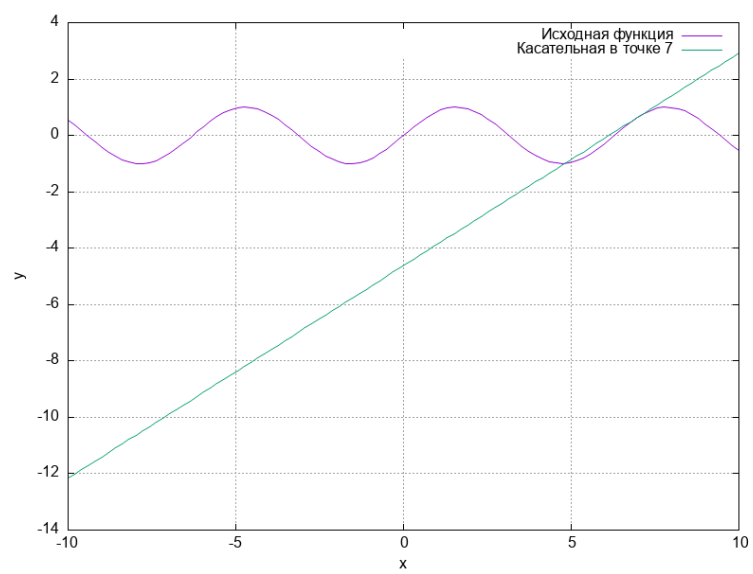


Figure 3: График касательной функции в точке