

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

Кафедра робототехники и автоматизации производственных систем.

ОТЧЁТ

лабораторной работы №5

по дисциплине "Информатика"

Тема: Решение дифференциальных уравнений

Студент гр. 8871

\_\_\_\_\_ М. А. Колмагоров

Преподаватель

\_\_\_\_\_ А. Прокшин

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2018 г.

# 1 Цель работы

Освоить технику работы с математическим пакетом MathCad.

## 2 Условие

Найти функцию  $y(x)$ , удовлетворяющую дифференциальному уравнению.

$$\frac{dy}{dx} + y = x \cos(x)$$

## 3 Заданные переменные

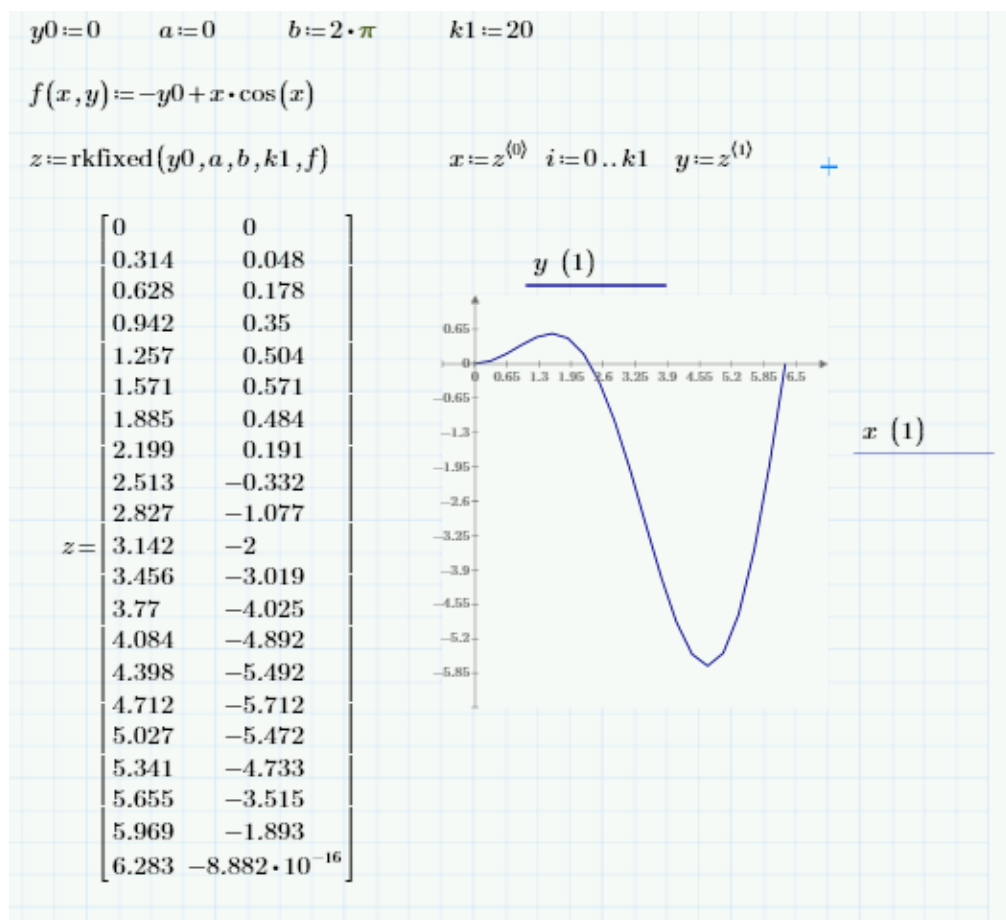
Начальное (точка 0) и конечное значение отрезка интегрирования.  $a:=0$ ,  $b = 12*\pi$ . Число шагов интегрирования  $K=20$

## 4 Используемые формулы

Значение производной при заданных значениях независимой переменной и неизвестной функции:

$$T(x, y) = -y_0 + x \cos(x)$$

## 5 Листинг программы и решение



## 6 Вывод

В ходе работы согласно задания был рассмотрен математический пакет Mathcad. Было выполнено практическое задание по нахождению функции, удовлетворяющей дифференциальному условию, построен график и найдены значения функции.