

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 №10  
по дисциплине "Информатика"

Тема: Аналитические вычисления в математических пакетах REDUCE ALGEBRA и  
SMath

Студент гр. 8871

\_\_\_\_\_ М. А. Колмагоров

Преподаватель

\_\_\_\_\_ А. Прокшин

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2018 г.

# 1 Цель работы

Определить точку пересечения двух прямых, описываемых уравнениями. Найти все корни уравнения. Вычислить интеграл от в общем виде.

## 2 Условие

1. Определить точку пересечения двух прямых, описываемых уравнениями через математический пакет REDUCE ALGEBRA.

$$\begin{aligned}x + 2\pi y &= a \\ 4x + y &= b\end{aligned}$$

2. Найти все корни уравнения с помощью математического пакета SMath

$$(1 + y - y^2)^2 + y = 2$$

3. Вычислить интеграл от в общем виде через математический пакет REDUCE ALGEBRA.

$$\int x^2 e^x$$

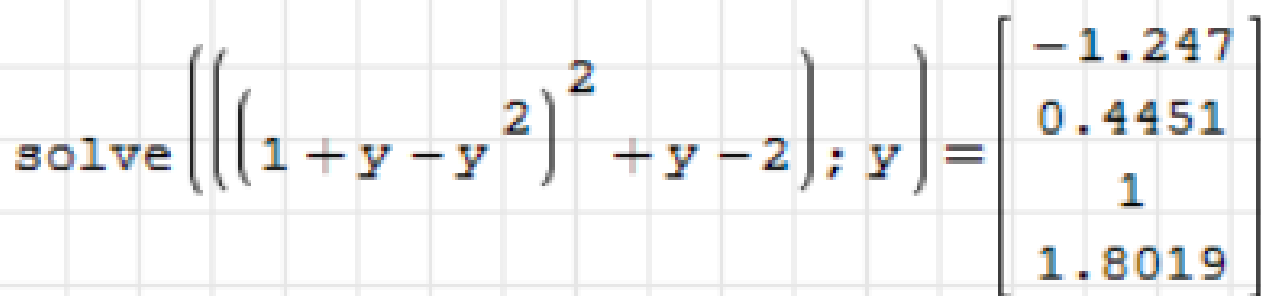
## 3 Листинг программы и решение

1. Задание №1

```
1: solve({((a-x)/(2*pi))-b+4*x},{x});
```

$$\left\{ x = \frac{-a + 2b\pi}{8\pi - 1} \right\}$$

2. Задание №2


$$\text{solve}\left(\left(\left(1+y-y^2\right)^2+y-2\right); y\right)=\begin{bmatrix} -1.247 \\ 0.4451 \\ 1 \\ 1.8019 \end{bmatrix}$$

### 3. Задание №3

```
2: int((x^2)*e^x,x);
```

$$e^x (x^2 - 2x + 2)$$

## 4 Вывод

В ходе работы согласно задания был рассмотрен математический пакет SMath и математический пакет REDUCE ALGEBRA. Было выполнено практическое задание по расчету численного расчета корней уравнений.