

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра РАПС.

ОТЧЁТ
лабораторной работы №6
по дисциплине "Информатика"
Тема: Математический пакет SciLab.
Простые вычисления.

Студент гр. 8871

_____ М. В. Храпов

Преподаватель

_____ А. Н. Прокшин

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2019 г.

Цель работы:

Освоить технику работы с математическим пакетом SciLab.

Задание №1. Найти ребро куба, равновеликого шару, площадь поверхности которого равна площади боковой поверхности прямого кругового конуса, у которого высота вдвое меньше, чем длина образующей. Объем этого конуса равен 1.(см. Лабораторную работу № 1).

```
Командное окно ?

Запуск программы:
  загрузка исходного окружения

-->Vk=1
Vk =

    1.

-->r=(Vk*sqrt(3))/%pi^(1/3)
r =

    0.8199806

-->l=(r*2)/sqrt(3)
l =

    0.9468321

-->S=%pi*r*l
S =

    2.4390821

-->R=(S/(4*%pi))^(1/2)
R =

    0.4405633

-->Vsh=(4/3)*%pi*R^3
Vsh =

    0.3581900

-->a=(Vsh)^(1/3)
a =

    0.7101844

-->h=(2*S)/(0.5*r)
h =

    11.898243

-->Vkon=(1/3)*%pi*r^2*h
Vkon =

    8.3775804

-->|
```

Рис. 1: Листинг №1

Задание №2. Вычислить стоимость поездки на автомобиле на дачу (туда и обратно). Исходными данными являются: расстояние (rast) до дачи (км); количество бензина (potr), которое потребляет автомобиль на 100 км пробега; цена одного литра бензина (cena).

Основная формула, используемая при расчете:

$$sum = 2 \cdot \frac{potr}{100} \cdot rast \cdot cena$$

```
Командное окно ?

Запуск программы:
  загрузка исходного окружения

-->rast=55
rast =

    55.

-->potr=12
potr =

    12.

-->cena=49
cena =

    49.

-->sum=2*(potr/100)*rast*cena
Внимание : переопределение функции : sum

sum =

    646.8

-->
```

Рис. 2: Листинг №2

Задание №3. Вычислить величину дохода по вкладу. Процентная ставка (% годовых) и время хранения (дней) задаются.

Формула для расчетов процентов:

$$Sp = \frac{P \cdot I \cdot t}{K \cdot 100}$$

где

Sp-сумма процентов(доход)

P-сумма вноса(270000р)

I-годовая процентная ставка(9%)

t-кол-во дней начисления процентов по вкладу (365)

K-кол-во календарных дней(365)

```
Запуск программы:
  загрузка исходного окружения

-->P=270000
P  =

    270000.

-->I=9
I  =

    9.

-->t=365
t  =

    365.

-->K=365
K  =

    365.

-->Sp=(P*I*t) / (K*100)
Sp  =

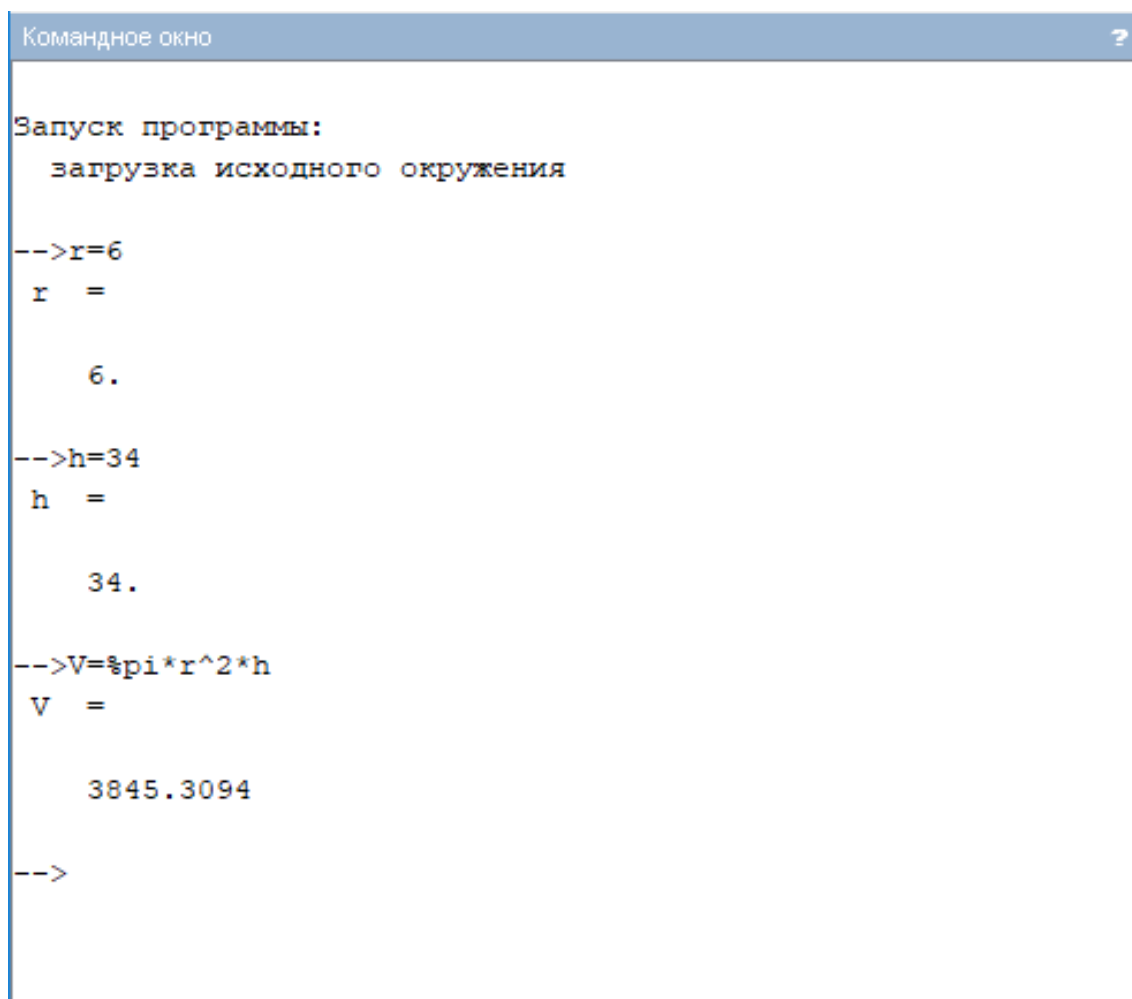
    24300.

-->
```

Рис. 3: Листинг №3

Задание №4. Вычислить объем цилиндра. Заданы радиус основания r и высота цилиндра h .
Основная формула, используемая при расчете:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$



```
Командное окно ?

Запуск программы:
  загрузка исходного окружения

-->r=6
r =

    6.

-->h=34
h =

   34.

-->V=%pi*r^2*h
V =

  3845.3094

-->
```

Рис. 4: Листинг №4

Задание №5. Использование элементарных функций.

```
Командное окно ?

Запуск программы:
  загрузка исходного окружения

-->exp(-2.5)*log(11.3)^0.3-sqrt((sin(2.45*pi)+cos(3.78*pi))/tan(3.3))
ans =

    - 3.2104971

-->exp(-2.5)*log(11.3)^0.3+((sin(2.45*pi)+cos(3.78*pi))/tan(3.3))^2
ans =

    121.2446

-->sqrt(-1)
ans =

    i

-->a=complex(2.1,3.2)
a =

    2.1 + 3.2i

-->b=complex(4.2,1.7)
b =

    4.2 + 1.7i

-->a*2+b^2
ans =

    18.95 + 20.68i

-->c=complex(2,3)
c =

    2. + 3.i

-->sin(c)
ans =

    9.1544991 - 4.168907i

-->|
```

Рис. 5: Листинг №5

Вывод: В данной работе был рассмотрен ряд элементарных функций и команд математического пакета SciLab.