

## Математические объекты и их представления

### Задание 2.2. Справочник по математическим объектам и их представлению в Scilab

#### 1. Целые числа

Представляются как числа с плавающей точкой без дробной части, то есть без знаков после запятой или точки. Могут вводиться без точек после целой части.

```
--> [1,2,3,4]
ans =

    1.    2.    3.    4.
```

\*массив целых чисел

#### 2. Рациональные числа / Числа с плавающей точкой

Представление таких чисел такое же, как и в программировании:

```
--> [1.2,4.5,-3.17]
ans =

    1.2    4.5   -3.17
```

\*массив чисел с плавающей точкой

#### 3. Иррациональные числа

Все иррациональные числа вычисляются с заданной точностью или с точностью по умолчанию. Представляются как числа с плавающей точкой.

```
--> [sqrt(2),sqrt(3)]
ans =

    1.4142136    1.7320508
```

\*массив иррациональных чисел

#### 4. Полиномы от одной переменной

Полиномы вычисляются с заданной точностью или с точностью по умолчанию для конкретной переменной, имеющей значение. При попытке

вывести буквенное представление полинома будет выведена ошибка о неопределенности переменной.

```
--> x^2+x+1
```

```
Неопределённая переменная: x
```

```
--> x = 2; x^2+x+1
```

```
ans =
```

```
7.
```

## 5. Полиномы от нескольких переменных

Как и для предыдущего пункта, система требует объявления переменных и вычисляет все с заданной точностью. Если точность не задана, то вычисления производятся с машинной точностью.

```
--> x = 2; y = 3; x^2+x*y+y^2
```

```
ans =
```

```
19.
```

## 6. Рациональные функции

Представление данного элемента зависит от представлений полиномов и чисел в системе.

```
--> x = 2; y = 3;
```

```
--> (x^2+2*x-1)/(2*x^3)
```

```
ans =
```

```
0.4375
```

```
--> (x^2+x*y+y^2)/(y^3+x^3)
```

```
ans =
```

```
0.5428571
```

```
--> (x+sqrt(y)+3)/sqrt(x+y)
```

```
ans =
```

```
3.0106646
```

## 7. Матрицы

Матрицы задаются списком, внутри столбики разделяются знаком “;”, между собой элементы можно разделять запятыми или пробелами.

Единичная матрица задается при помощи функции `eye(m, n)` - где  $m$  – количество строк матрицы, а  $n$  – количество столбцов.

```
--> A = [2 -1; 0 5]
A =

    2.   -1.
    0.    5.

--> a = 1; b = -1; c = 2; d = 6;

--> B = [a -b; 6*c d]
B =

    1.    1.
   12.    6.

--> eye(2,2)
ans =

    1.    0.
    0.    1.
```