

## Особенности программы ComNum

- 1) Для работы программы должна быть установлена JRE (Java Runtime Environment) под Java 18, или минимум JDK-18.

JDK-18 можно скачать по ссылке:

<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk18-archive-downloads.html>

- 2) Особенности при написании кода:

- Названия переменных могут начинаться только с латинских букв, цифры и символ нижнего подчёркивания в начале названия не допускаются;
- В записи любого числа всегда должна присутствовать и целая, и дробная часть, разделяемые точкой:

```
Power1 = 6           # Ошибка
Power2 = 6.0          # Правильно
Power3 = -6.55        # Правильно
```

- При написании различных форм комплексного числа положение символа «i» строго определено, например:

```
CN1 = -10.12-3.14*i      # Правильно
CN2 = -10.12-i*3.14      # Ошибка
CN3 = 4.0*(cos(-90.0)+i*sin(-90.0)) # Правильно
CN4 = 4.0*(cos(120.0)+sin(120.0)*i)  # Ошибка
CN5 = 5.12*exp(i*(-94.2)) # Правильно
CT6 = 5.12*exp((-94.2)*i) # Ошибка
```

- Одна строка текста – одна строка кода. Не допускаются разрывы, например:

```
RESULT = pown(CN1,POWER) /
        CN2+13.15884+4.3*i+(-6.53)
```

Правильным будет написание:

```
RESULT = pown(CN1,POWER)/CN2+13.15884+4.3*i+(-6.53)
```

- При использовании отрицательных некомплексных чисел как отдельных операндов, необходимо отделять их скобками:

```
RESULT = CN1+(-6.53)      # Правильно
```

В некоторых случаях, если не экранировать скобками отрицательные некомплексные числа, программа может выдать ошибку, что количество операндов не соответствует количеству операций. Пример строки, в которой появляется такая ошибка:

```
RESULT = CN1-6.53         # Ошибка
```

# Функционал программы ComNum

## 1) Операции над комплексными числами:

- Сложение (+);
- Вычитание (-);
- Умножение (\*);
- Деление (/);
- Получение комплексно-сопряжённого числа (символ «\$» перед операндом). Пример:

```
CN1 = -10.12-3.14*i
CN2 = $CN1
```

## 2) Функции:

- Тригонометрические функции (sin(), cos(), tg(), ctg()) работают как с комплексными операндами, так и с действительными, например:

```
RESULT = sin(90.0)
RESULT = cos(-135.0)
RESULT = sin(-10.12-3.14*i)
CN1 = 4.0*(cos(-90.0)+i*sin(-90.0))
RESULT = tg(CN1/(5.12*exp(i*(-94.2))))
```

- Функции для вывода в консоль:

```
print(CN1)                # print() - Выводит в консоль
                           # значение переменной CN1

paf(RESULT)               # paf() - Выводит в консоль все формы записи
                           # комплексного числа, записанного в
                           # переменную RESULT

printSqrtn(CN1, 4.0)      # printSqrtn() - выводит в консоль все
                           # комплексные числа, являющиеся корнем
                           # n-степени (n записывается вторым
                           # операндом) комплексного числа CN1
```

- Функция возведения в степень:

```
PEREM = pown(CN1, 5.0)    # pown() - возвращает комплексное число CN1,
                           # возведённое в n-степень (n записывается
                           # вторым операндом)
```