**Тема 4: Работа с числами. Вычисления**

**Задания:**

1. **Целая арифметика**
2. **Вещественные числа**
3. **Математическая библиотека**

**Методические указания по выполнению заданий**

Для **целых чисел** определены арифметические операции: +, -, \* и \*\* (возведение в степень). Операция деления / возвращает вещественное число (т.е. значение типа float).

* **Пример**:

python

Копировать код

>>> 5 + 3 # Сложение

8

>>> 5 - 3 # Вычитание

2

>>> 5 \* 3 # Умножение

15

>>> 5 \*\* 2 # Возведение в степень

25

>>> 5 / 2 # Деление

2.5

Экспоненциальная функция, если экспонента отрицательное число, возвращает значение типа float.

Для выполнения вычислений с **вещественными числами** в языке Python имеется множество дополнительных функций, собранных в библиотеке (модуле) под названием math. С помощью этих функций можно упростить выполнение математических операций.

**Пример**:

python

Копировать код

import math

# Извлечение квадратного корня

sqrt\_value = math.sqrt(16) # 4.0

print(sqrt\_value)

# Логарифм

log\_value = math.log(10) # Логарифм по основанию e

print(log\_value)

# Тригонометрические функции

sin\_value = math.sin(math.pi / 2) # 1.0

print(sin\_value)

**Логические операторы**

В Python можно использовать логические операторы для проверки различных арифметических условий.

**Пример**:

python

Копировать код

>>> 5 > 1

True

>>> 6 < 4

False

>>> 7 == 7

True

>>> 7 != 7

False

>>> y = 6 > 8

>>> y

False

Эти примеры показывают основы работы с числами в Python. С помощью различных арифметических операций, логических операторов и использования модуля math можно выполнять сложные вычисления.