

## Лабораторная работа № 3

Тема: Операторы и выражения.

### Вариант 1

Вариант 1

Задание 1: Базовые вычисления.

Создайте программу, которая:

- Запрашивает два числа через `prompt()`
- Выводит в консоль результаты всех арифметических операций:
- Сумма
- Разность
- Произведение
- Частное
- Остаток от деления
- Возведение в степень

Пример вывода:

$5 + 3 = 8$

$5 - 3 = 2$

$5 * 3 = 15$

$5 / 3 = 1.666...$

$5 \% 3 = 2$

$5 ** 3 = 125$

Задание 2: Конвертер единиц.

Напишите программу, которая:

- Запрашивает количество метров через `prompt()`
- Рассчитывает и выводит в консоль:
- Сантиметры (умножьте на 100)
- Дециметры (умножьте на 10)
- Километры (разделите на 1000)
- Миллиметры (умножьте на 1000)

Пример вывода:

2 метра =

200 сантиметров

20 дециметров

0.002 километров

2000 миллиметров

Задание 3: Работа с логическими операторами.

Создайте программу, которая:

- Запрашивает два логических значения через prompt() (пользователь вводит "true" или "false")
- Преобразует строки в логические значения (Boolean()) или сравнение)
- Выводит результаты логических операций:
  - Логическое И (&&)
  - Логическое ИЛИ (||)
  - Логическое НЕ для каждого значения

Пример вывода:

true && false = false

true || false = true

!true = false

!false = true

Задание 4: Сравнение чисел.

Напишите программу, которая:

Запрашивает два числа через prompt()

Выводит результаты всех операций сравнения:

- Равно (== и ===)
- Не равно (!= и !==)
- Больше (>)
- Меньше (<)
- Больше или равно (>=)
- Меньше или равно (<=)

Пример вывода:

5 == '5': true

5 === '5': false

5 != '5': false

5 !== '5': true

5 > 3: true

5 < 3: false

5 >= 5: true

5 <= 3: false

Задание 5: Периметр и площадь.

Создайте программу, которая:

- Запрашивает длину и ширину прямоугольника через prompt()
- Рассчитывает:
  - Периметр ( $2 * (a + b)$ )
  - Площадь ( $a * b$ )
  - Длину диагонали ( $\sqrt{a^2 + b^2}$ ), используйте Math.sqrt())
- Выводит результаты с округлением до 2 знаков после запятой

## Вариант 2

Задание 1: Конвертер валют.

Создайте конвертер валют:

- Запросите сумму в тенге через `prompt()`
- выведите суммы в USD, EUR, CNY

Используйте фиксированные курсы:

USD = 50

EUR = 550 тенге

CNY = 75 тенге

Пример вывода:

10000 тенге:

USD 20

EUR 18.18

CNY 133.33

Задание 2: Конвертер температур.

Создайте программу, которая:

- Запрашивает температуру в градусах Цельсия через `prompt()`
- Рассчитывает и выводит температуру в:
- Кельвинах ( $C + 273.15$ )
- Фаренгейтах ( $C * 1.8 + 32$ )

Пример вывода:

25°C =

298.15K

77°F

Задание 3: Конвертер времени.

Создайте конвертер секунд в дни/часы/минуты:

- Запросите количество секунд через `prompt()`
- Рассчитайте и выведите в консоль в формате:
  - X секунд =
  - D дней,
  - H часов,
  - M минут,
- Используйте операторы / и %

Задание 4: Математические функции.

Создайте программу, которая:

- Запрашивает число через `prompt()`
- Выводит результаты математических операций:

- Квадрат числа ( $x^2$ )
- Куб числа ( $x^3$ )
- Квадратный корень (`Math.sqrt()`)
- Кубический корень (`Math.cbrt()`)
- Модуль числа (`Math.abs()`)
- Округление: вверх, вниз, математическое

Задание 5: Геометрические расчеты.

Напишите программу, которая:

- Запрашивает радиус круга через `prompt()`
- Рассчитывает и выводит:
- Диаметр ( $2 * r$ )
- Длину окружности ( $2 * \pi * r$ )
- Площадь круга ( $\pi * r^2$ )
- Площадь сферы ( $4 * \pi * r^2$ )
- Объем шара ( $(4/3) * \pi * r^3$ )

 **Отчет должен содержать (см. образец):**

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна VSC с исходным кодом программ;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email:

**colledge20education23@gmail.com**