

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:

$5 + 3 = 8$

$5 - 3 = 2$

$5 * 3 = 15$

$5 / 3 = 1.666\dots$

$5 \% 3 = 2$

$5 ** 3 = 125$

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