

## Задание 10

**Тема работы:** математические функции JavaScript

**Цель работы:** научиться решать задачи на математические функции JavaScript

### Порядок выполнения работы

#### Часть I

Задачи с решением. Создайте папку lab10, в ней создайте файл Фамилия\_1.html. Решите следующие задачи.

#### Работа с %

1. Даны переменные **a** = **10\*N** и **b** = **N+5**. Найдите остаток от деления **a** на **b**. **N** - ваш вариант.

2. Даны переменные **a** и **b**. Проверьте, что **a** делится без остатка на **b**. Если это так - выведите '**Делится**' и результат деления, иначе выведите '**Делится с остатком**' и остаток от деления.

#### Работа со степенью и корнем

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы: **Math.pow**, **Math.sqrt**.*

1. Возведите **N** в **(21-N)** степень. Результат запишите в переменную **st**. **N** - ваш вариант.

2. Найдите квадратный корень из **245**.

3. Дан массив с элементами **4, 2, 5, 19, 13, 0, 10**. Найдите **квадратный корень** из **суммы кубов** его элементов. Для решения воспользуйтесь циклом **for**.

#### Работа с функциями округления

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие функции: **Math.round**, **Math.ceil**, **Math.floor**, **toFixed**, **toPrecision**.*

1. Найдите квадратный корень из **111\*N**. Результат округлите до целых, до десятых, до сотых. **N** - ваш вариант.

2. Найдите квадратный корень из  $111 \cdot (21 - N)$ . Округлите результат в **большую** и **меньшую** стороны, запишите результаты округления в **объект** с ключами **'floor'** и **'ceil'**. N - ваш вариант.

Нахождение максимального и минимального числа

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы: Math.max, Math.min.*

1. Даны числа **4, -2, 5, 19, -130, 0, 10**. Найдите **минимальное** и **максимальное** число.

Работа с рандомом

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы: Math.random.*

1. Выведите на экран случайное целое число от **1** до **100 \* N**. N - ваш вариант.

2. Заполните массив **10-ю случайными** целыми числами.  
(Подсказка: нужно воспользоваться циклами *for* или *while*).

Работа с модулем

*Для решения задач данного блока вам понадобятся следующие методы: Math.abs.*

1. Даны переменные **a** и **b**. Найдите модуль разности **a** и **b**. Проверьте работу скрипта самостоятельно для различных **a** и **b**.

2. Даны переменные **a** и **b**. Отнимите от **a** переменную **b** и результат присвойте переменной **c**. Сделайте так, чтобы в любом случае в переменную **c** записалось **положительное** значение.

Задачи

1. Дан массив **arr**. Найдите среднее арифметическое его элементов. Проверьте задачу на массиве с элементами **12, 15, 20, 25, 59, 79**.

2. Напишите скрипт, который будет находить **факториал** числа. **Факториал** (обозначается !) - это произведение (умножение) всех целых чисел, меньше данного, и его самого. Например,  $4! = 1*2*3*4$ . Найдите  $(21-N)!$  N - ваш вариант.

**Структура отчета:**

1. Титульный лист.
2. Цель, задание.
3. Краткие теоретические сведения (информация о тех тегах, которые впервые были использованы).
4. Ход выполнения работы (с описанием последовательности всех действий и фрагментами кода).
5. Скриншоты результатов работы.
6. **Вывод по лабораторной работе.**