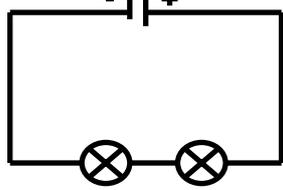
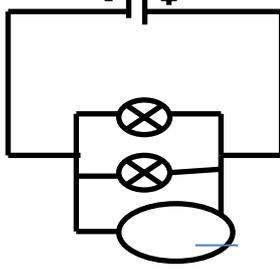


	Последовательное соединение	Параллельное соединение
Схема		
Сила тока	$I = I_1 = I_2$	$U = U_1 = U_2$
Напряжение	$U = U_1 = U_2$	$I = I_1 + I_2$
Сопротивление	$R = R_1 + R_2$	$R = R_1 + R_2$

Сегодня на уроке мы с вами будем решать задачи на применение закона Ома, на последовательное и параллельное соединение проводников.

### III. Решение задач.

#### Задача 1.

Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу длиной 100м, площадью поперечного сечения  $0,5\text{мм}^2$ , если к концам провода приложено напряжение 6,8В.

Дано:

$$l=100\text{м}$$

$$S=0,5\text{мм}^2$$

$$U=6,8\text{В}$$

$I=?$

1. Что известно из условия задачи?
2. Какую величину необходимо определить?
3. По какому закону будем определять силу тока?
4. Какие величины нам неизвестны для нахождения силы тока и как их найти?

$$R = \rho \frac{l}{S}, \rho = 0,017 \frac{\text{Ом}\cdot\text{мм}^2}{\text{м}} \text{ берется из таблицы.}$$

Теперь найдем  $R$  и полученное значение подставим в формулу для нахождения силы тока. (Перевод  $S$  в  $\text{м}^2$  не нужно делать, т.к. в единицах измерения удельного сопротивления присутствуют тоже  $\text{мм}^2$ )

**Решение:**

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \rho \frac{l}{S}$$

$$R = \frac{0.017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} * 100\text{м}}{0,5\text{мм}^2} = 3,40\text{Ом}$$

$$I = \frac{6.8\text{В}}{3,40\text{Ом}} = 2\text{А}$$

**Ответ:** Сила тока равна 2А.

### Задача 2.

В электрическую цепь включены последовательно резистор сопротивлением 5 Ом и две электрические лампы сопротивлением 500 Ом. Определите общее сопротивление проводника.

**Дано:**

$$R_{AB} = 5 \text{ Ом}$$

$$R_{BC} = 500 \text{ Ом}$$

$$R_{CD} = 500 \text{ Ом}$$

$$R_{AD} = ?$$

**Решение:**  $R_{AD} = R_{AB} + R_{BC} + R_{CD} = 5\text{Ом} + 500\text{Ом} + 500\text{Ом} = 1005\text{Ом}$

**Ответ:** Общее сопротивление проводника равно 1005 Ом.

### Задача 3

Два резистора сопротивлением  $R_1 = 5 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 30 \text{ Ом}$  включены, как показано на рисунке, к зажимам источника тока напряжением 6В. Найдите силу тока на всех участках цепи.

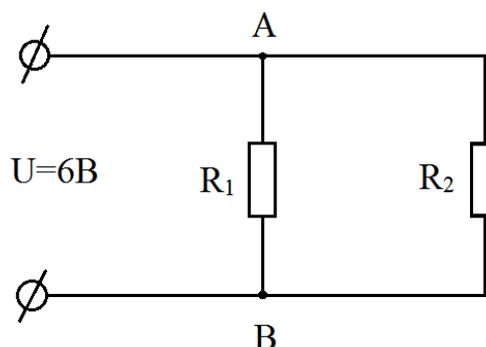
**Дано:**

$$R_1 = 5 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 30 \text{ Ом}$$

$$U = 6\text{В}$$

$$I_0 = ?$$



**Решение:**

$$I_0 = I_1 + I_2 \quad I_1 = U_{AB} / R_1 \quad I_2 = U_{AB} / R_2$$

$$I_1 = 6\text{В} / 5\text{Ом} = 1,2\text{А}$$

$$I_2 = 6\text{В} / 30\text{Ом} = 0,2\text{А}$$

$$I_0 = 1,2\text{А} + 0,2\text{А} = 1,4\text{А}$$

**Ответ:** Сила тока на всех участках цепи равна  $1,4\text{ А}$ .