

# Смешанное соединение проводников.

## Последовательное соединение

$$I = I_1 = I_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

# Параллельное соединение

$$I = I_1 + I_2$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

# Задача 1

Участок цепи состоит из двух последовательно соединенных сопротивлений, каждое из которых равно  $1\ \text{Ом}$ . К этим двум резисторам подключают параллельно еще одно сопротивление, значение которого составляет  $2\ \text{Ом}$ . Всю эту цепь подключают к источнику тока, который создает на концах данного соединения напряжение  $2,4\ \text{В}$ . Необходимо определить силу тока во всей электрической цепи.

# Решим задачу

Необходимо определить грузоподъемность судна.

Судно погружено в пресную воду до ватерлинии и при этом вытесняет воду объемом  $15000 \text{ м}^3$ .

Известно, что вес самого судна составляет  $5000000 \text{ Н}$ .

Дано:

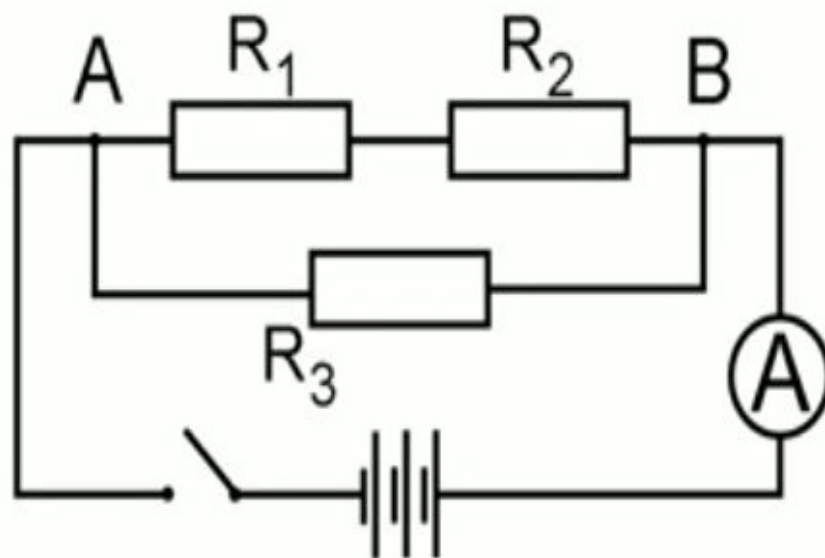
$$R_1 = R_2 = 1 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 2 \text{ Ом}$$

$$U = 2,4 \text{ В}$$

---

$I - ?$



$$I = \frac{2,4}{1} = 2,4 \text{ [A]}$$

## Задача 2

Два сопротивления  $R_1$  и  $R_2$  соединены параллельно ( $R_1=R_2= 2 \text{ Ом}$ ), к ним еще последовательно присоединено сопротивление  $R_3= 1 \text{ Ом}$ . Амперметр показывает силу тока в цепи, равную  $0,5 \text{ А}$ . Требуется определить напряжение на концах участка этой цепи, то есть на участке АВ.

Дано:

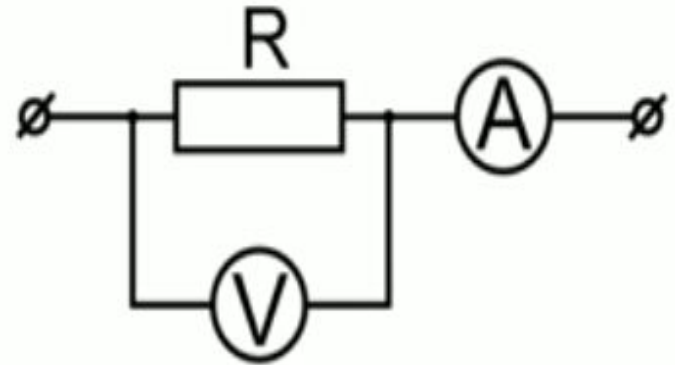
$$R_1 = R_2 = 2 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 1 \text{ Ом}$$

$$I = 0,5 \text{ A}$$

---

$U - ?$



$$R' = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 1 \text{ [Ом]}$$

$$R = R' + R_3 = 2 \text{ [Ом]}$$

$$U = I \cdot R$$

$$U = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ [В]}$$



**Спасибо за внимание!**