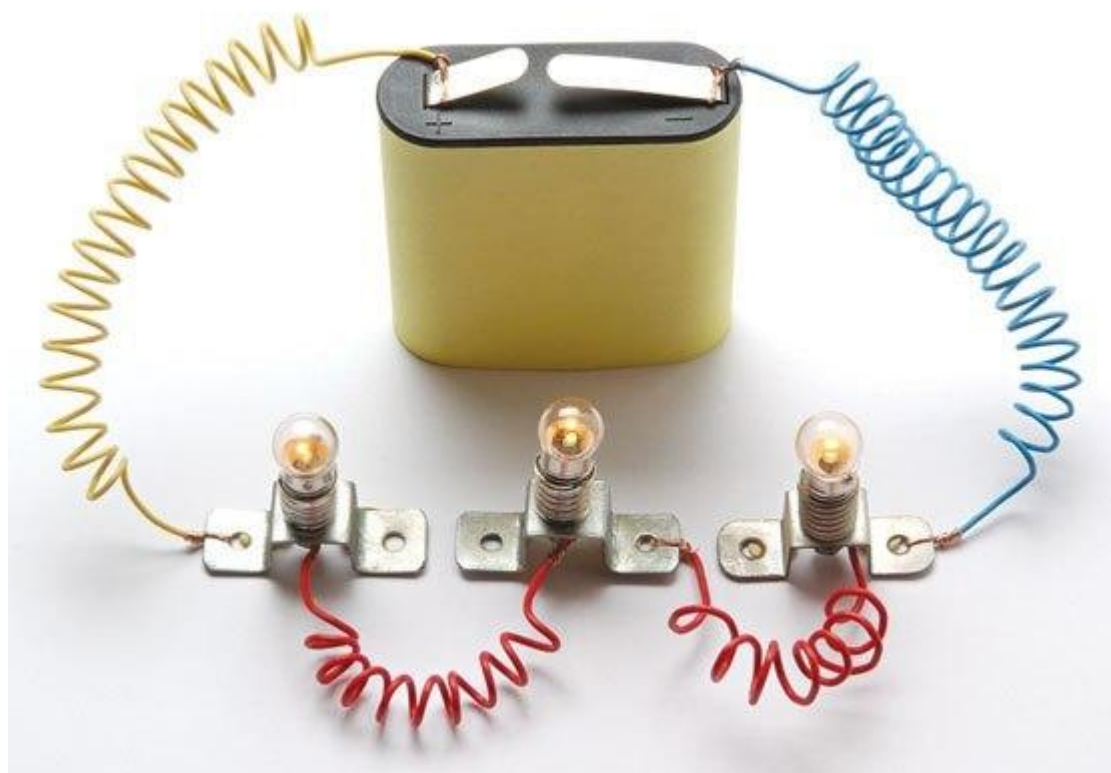
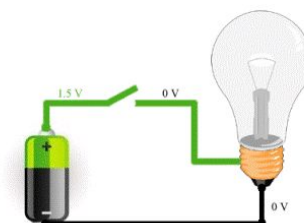


**Электрическая цепь.  
Последовательное и  
параллельное  
соединение  
проводников**

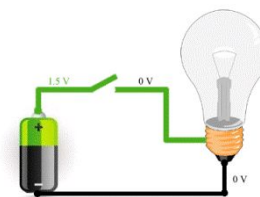
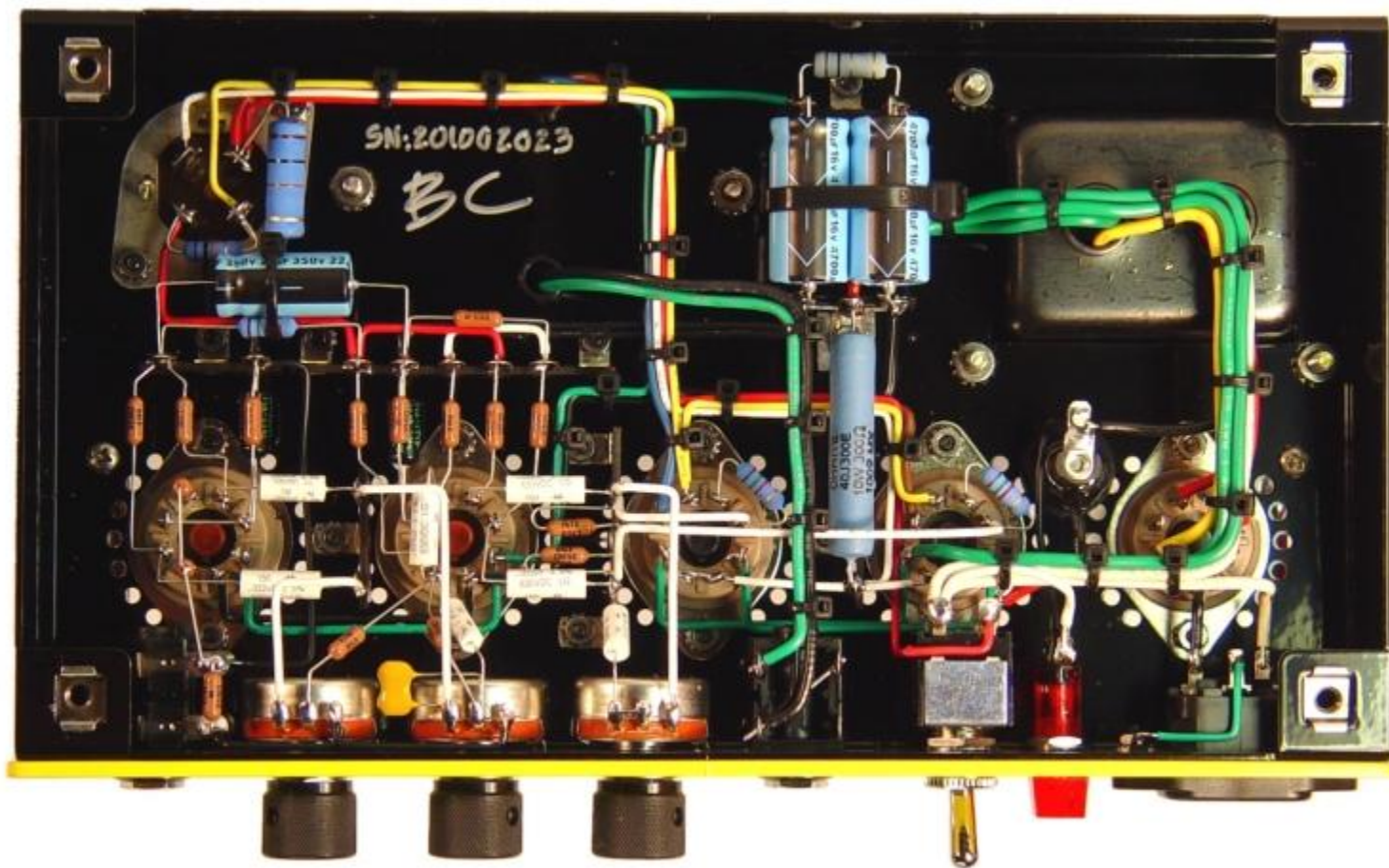
**Электрическая цепь - совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.**



**Неразветвленная электрическая цепь.**



# Сложная разветвленная электрическая цепь усилителя звуковой частоты.



# Обозначения элементов цепи



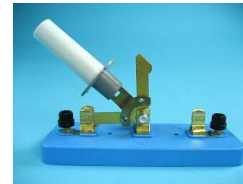
**Гальванический элемент**



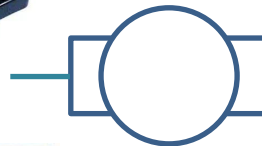
**Лампа  
накаливания**



**Переключатель**



**Ключ**



**Электродвигатель**



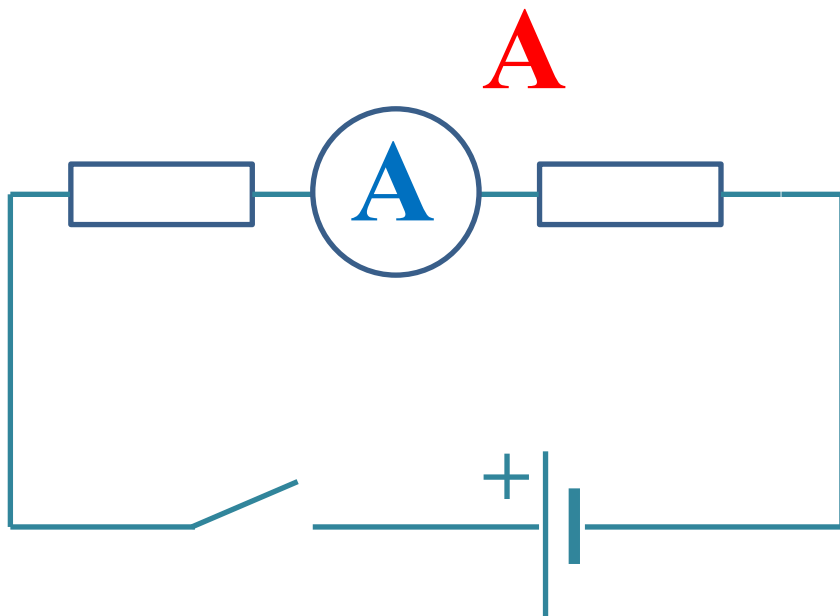
**Звонок**



**Резистор**

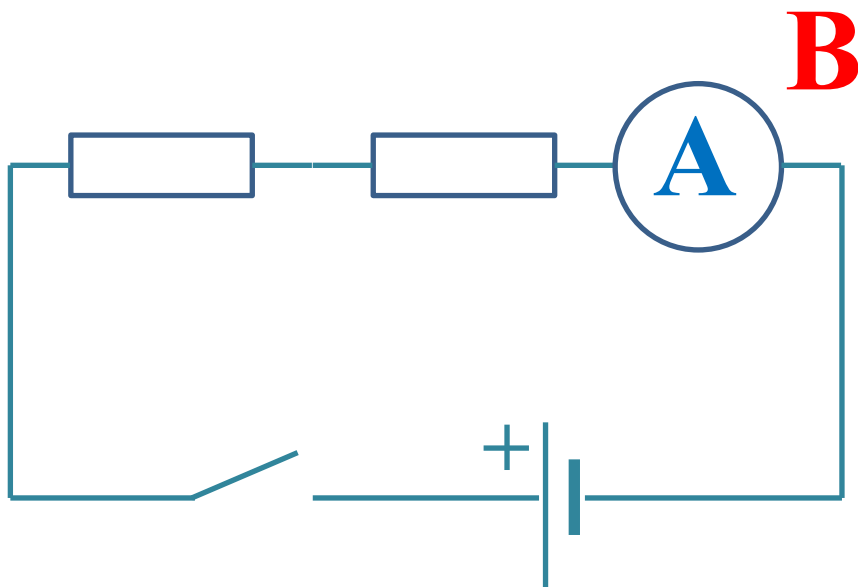


**Последовательным называется соединение, в всех элементах которого течет один и тот же ток.**



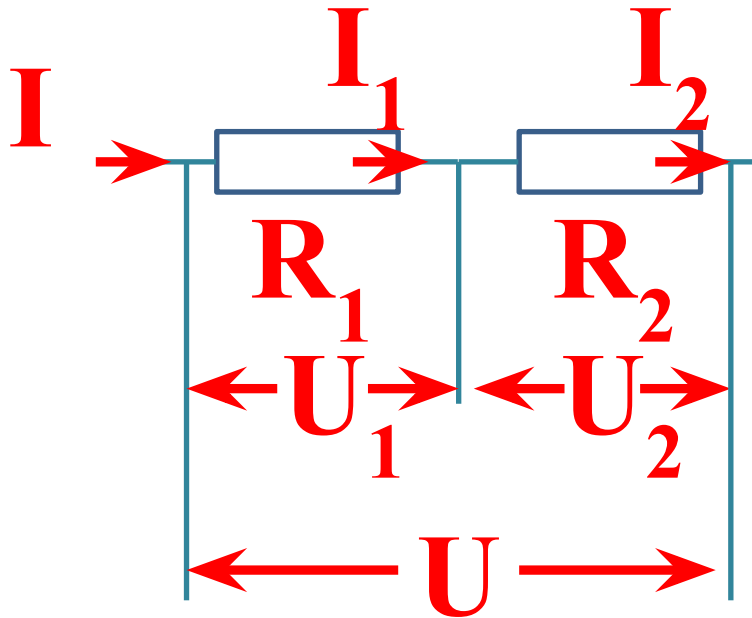
**$I_A$  - ?**

**Последовательным называется соединение, в всех элементах которого течет один и тот же ток.**



**$I_B - ?$**

**Последовательным называется соединение, в всех элементах которого течет один и тот же ток.**

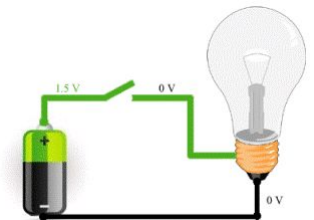


**Законы**

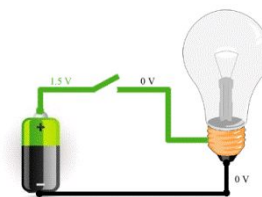
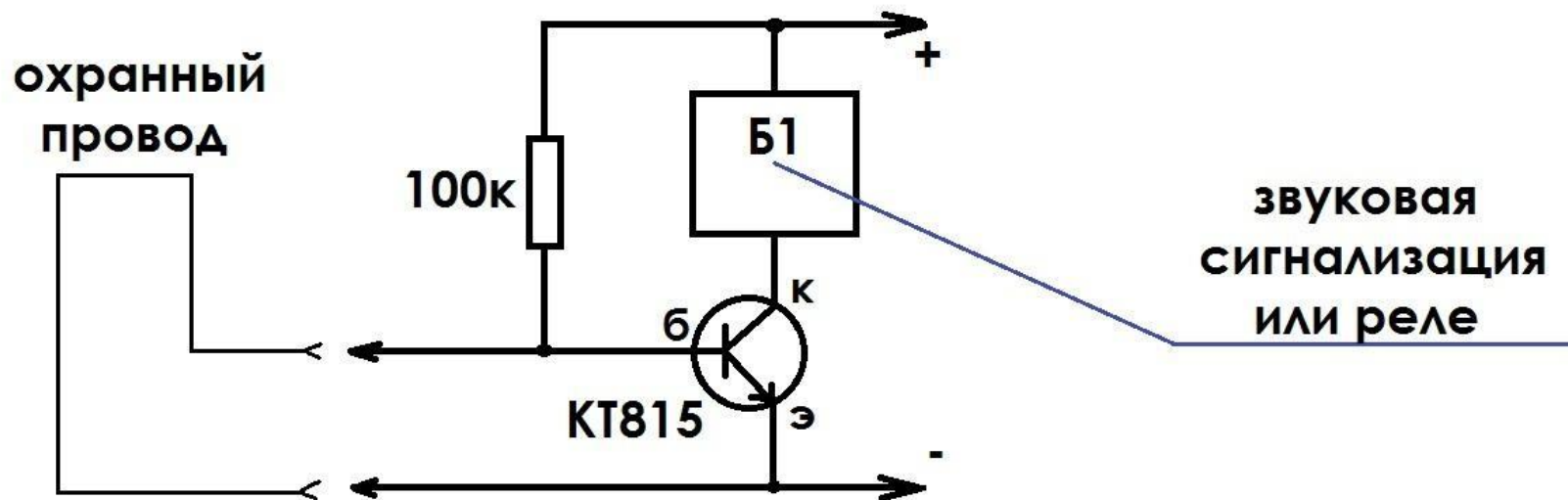
$$I = I_1 = I_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

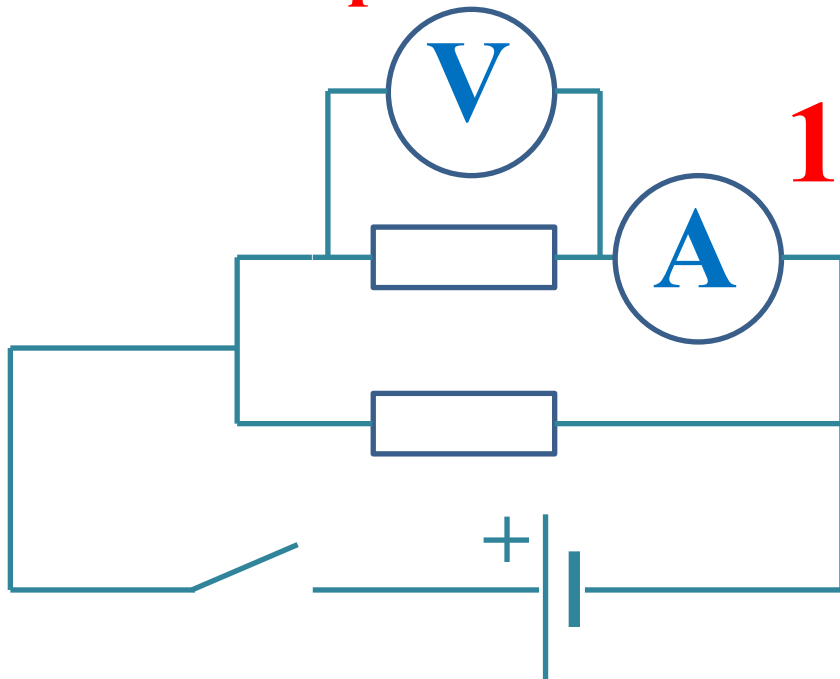


# Применение последовательного соединения



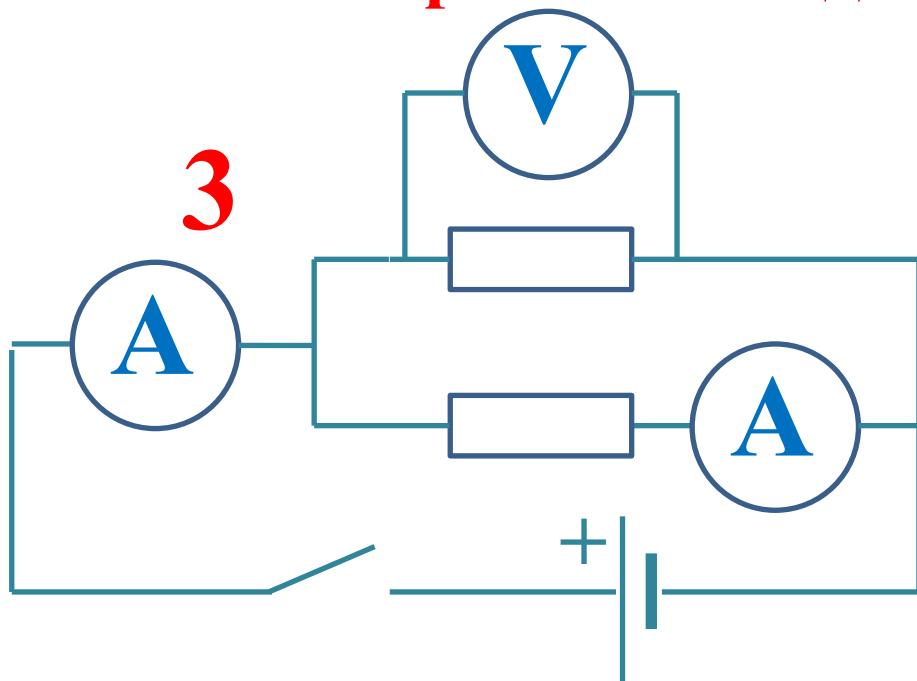


**Последовательным называется соединение, в всех элементах которого течет один и тот же ток.**



**$I_1 - ?$**

**Последовательным называется соединение, в всех элементах которого течет один и тот же ток.**

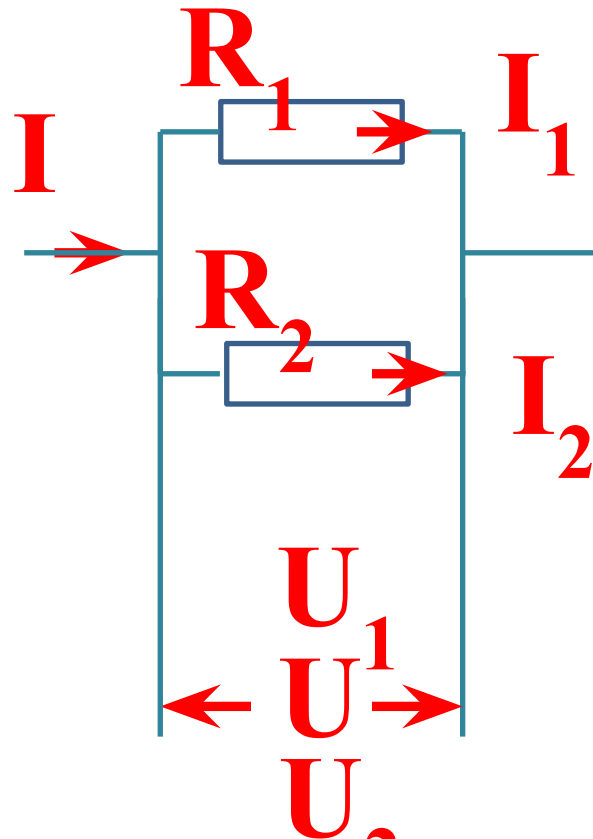


**2**

**$I_2 - ?$**

**$I_3 - ?$**

**Параллельным** называется соединение, при котором все элементы подключаются к двум общим узлам цепи.



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

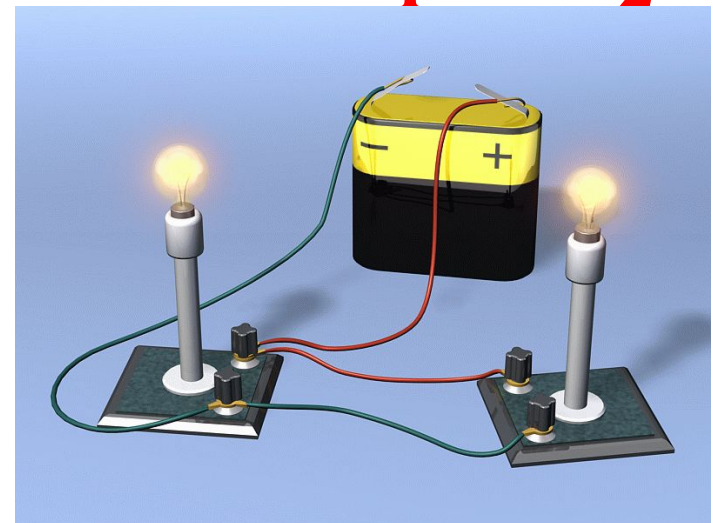
$R$  всегда меньше меньшего

**Законы**

$$I = I_1 + I_2$$

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

$$U = U_1 = U_2$$



Для  $n$  одинаковых элементов, включенных

последовательно

параллельно

Следствия

$$I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

$$I = I_1 * n$$

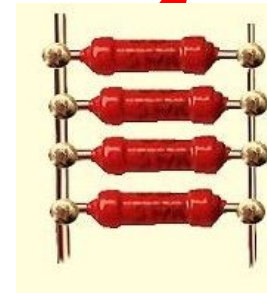
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1} + \dots + \frac{1}{R_1}$$

$$R = R_1 * n$$

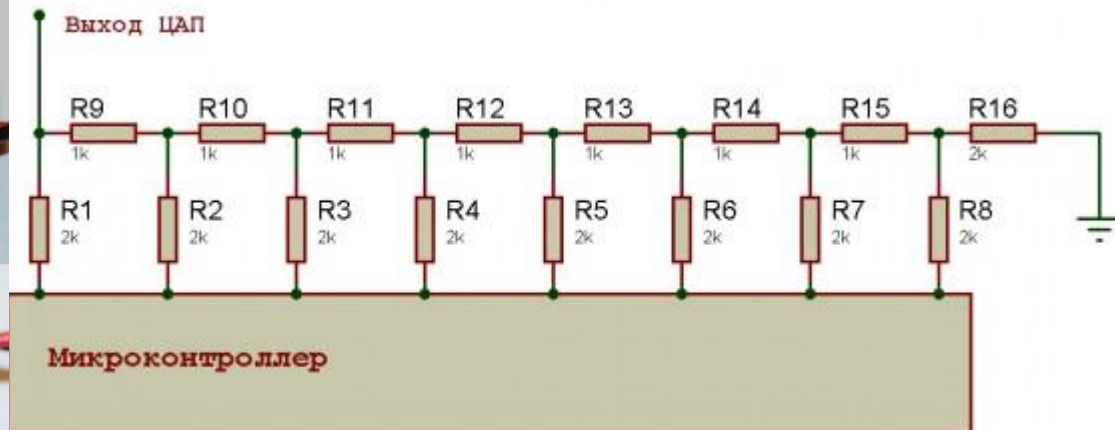
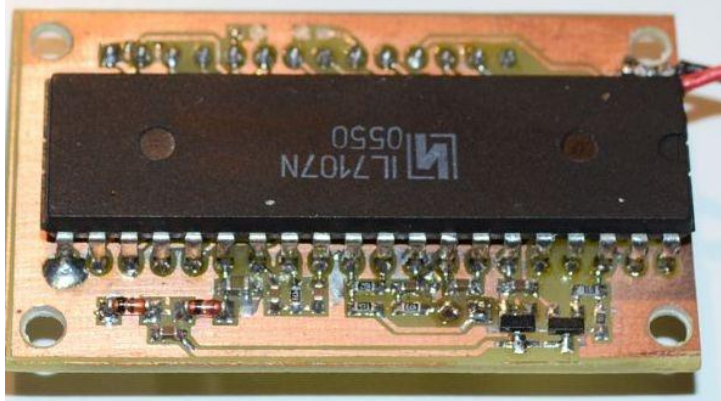
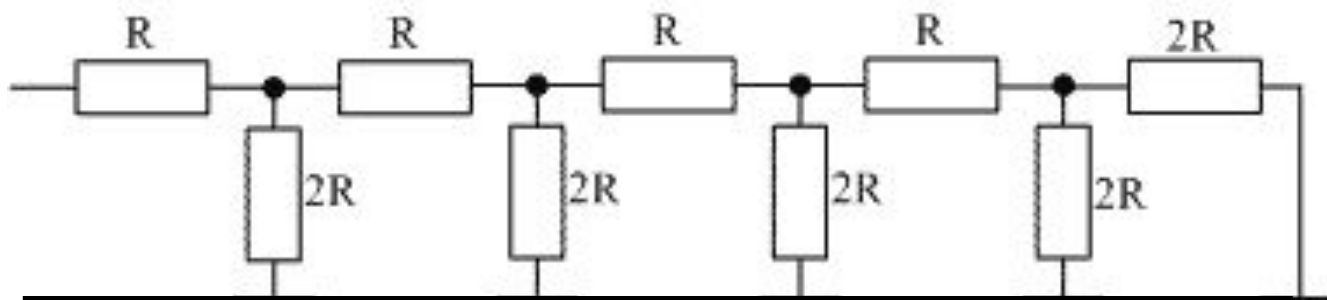
$$R = \frac{R_1}{n}$$

$$U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

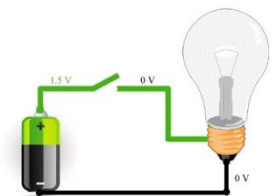
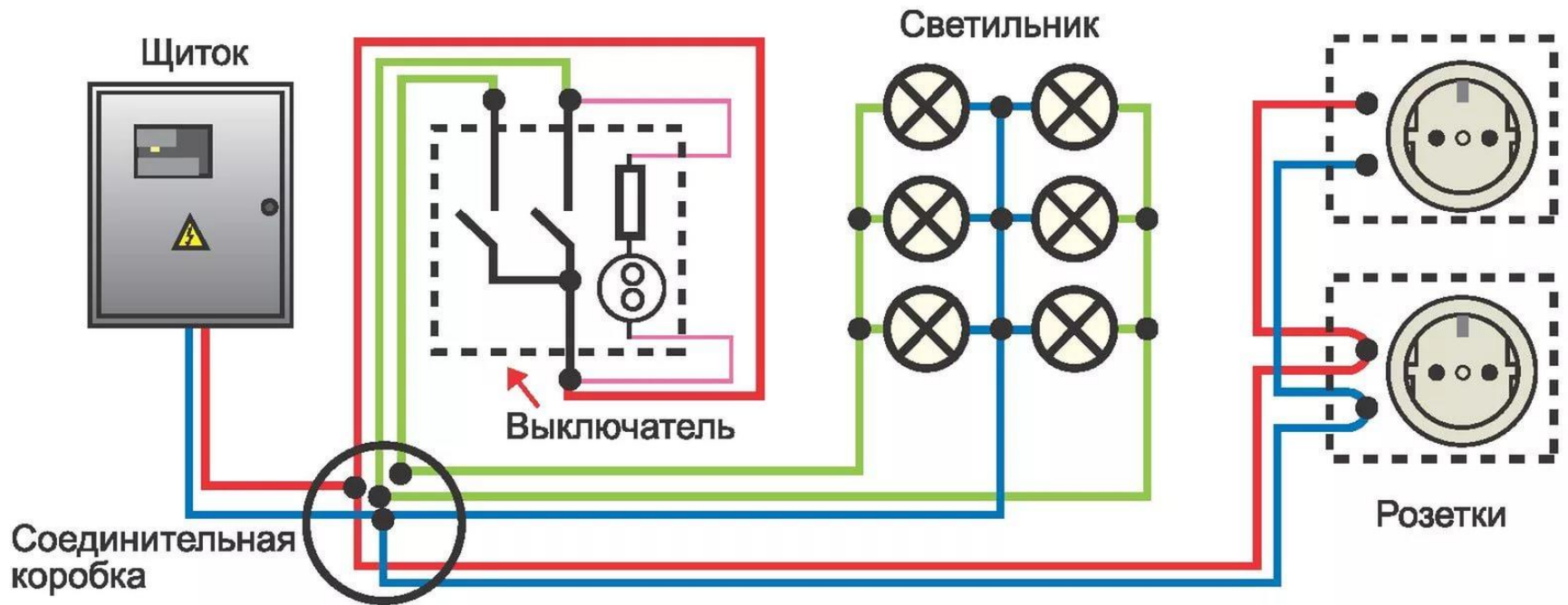
$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$



# Применение параллельного соединения

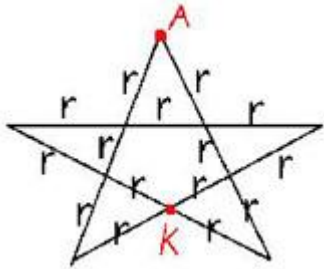


# Бытовая осветительная сеть



# Домашнее задание: Уровень А

# Уровень В



Найдите сопротивление  
проводочной звезды,  
если каждое ее звено имеет  
сопротивление  $r$ .  
В цепь звезда включается  
точками А и К.

