Последовательное соединение проводников

Мы узнаем:

- Какое соединение проводников называют последовательным;
- Какова сила тока в цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников;
- Каково напряжение в цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников;
- Как найти общее сопротивление цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников.

Проверь свой тест!

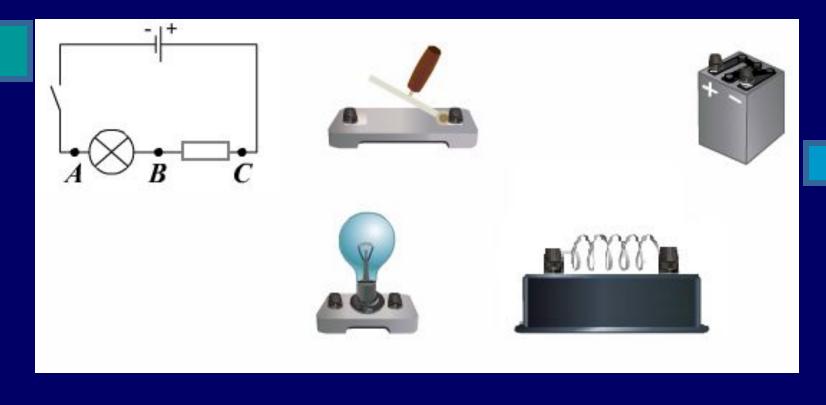
| 1 вар | | |
|-------|---|--|
| 1 | 2 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 1 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 2 | |

| 2 вар | | |
|-------|---|--|
| 1 | 4 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 3 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 2 | |

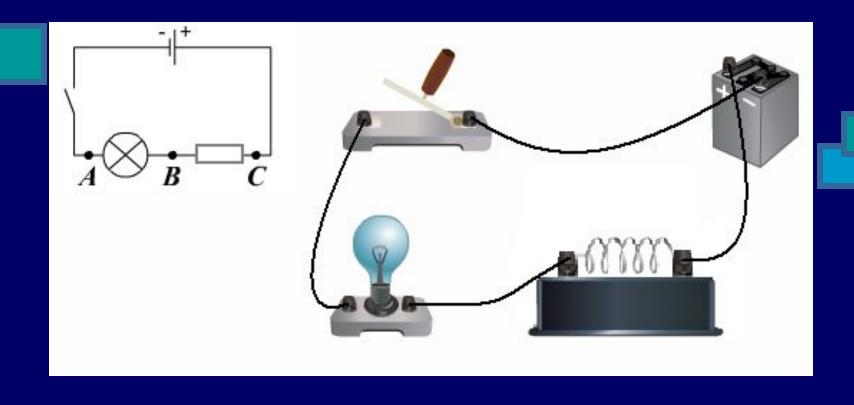
| 3 вар | | |
|-------|---|--|
| 1 | 2 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 4 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 3 | |

| 4 вар | | |
|-------|---|--|
| 1 | 1 | |
| 2 | 4 | |
| 3 | 2 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 2 | |

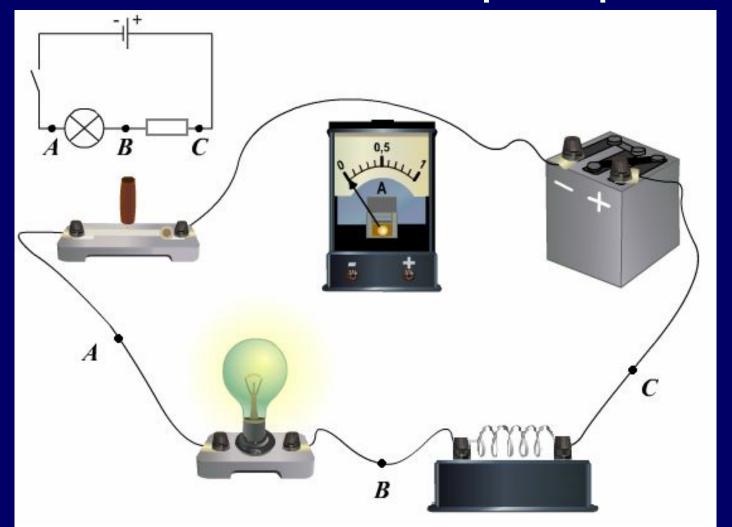
Соберите электрическую цепь по схеме:



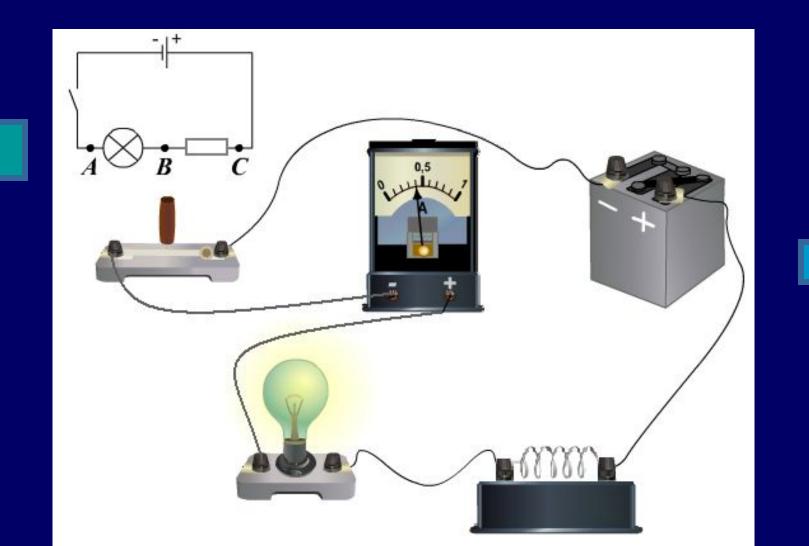
Замкните цепь!



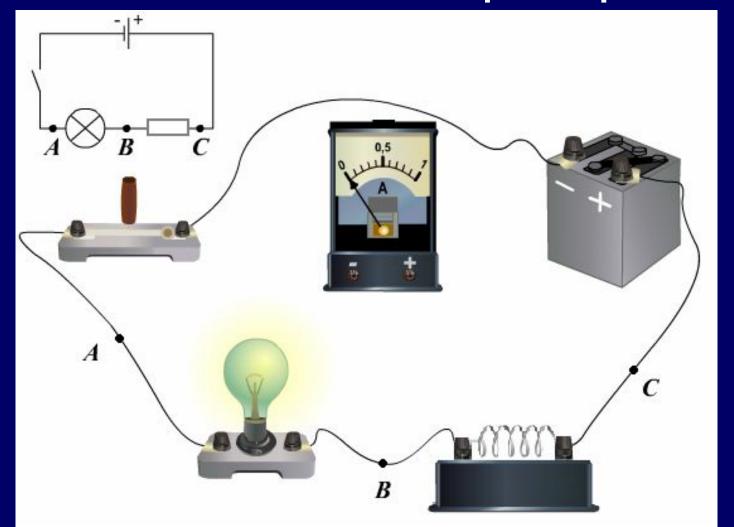
Разомкните цепь в точке А и подключите амперметр



Снимите показания:



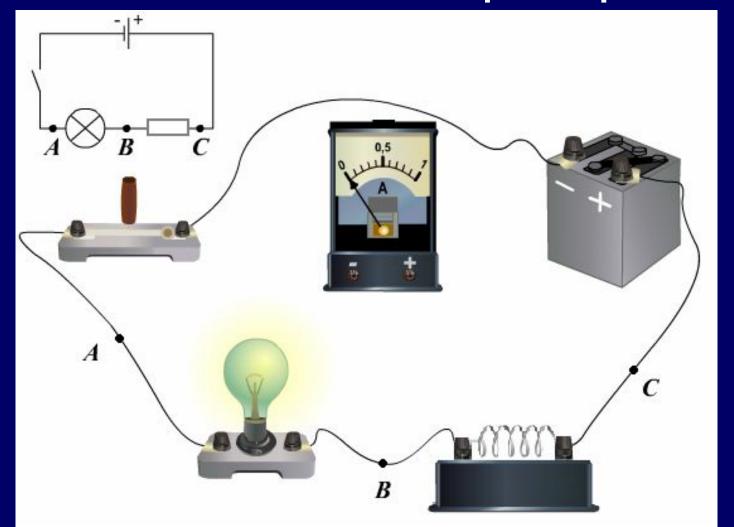
Разомкните цепь в точке В и подключите амперметр



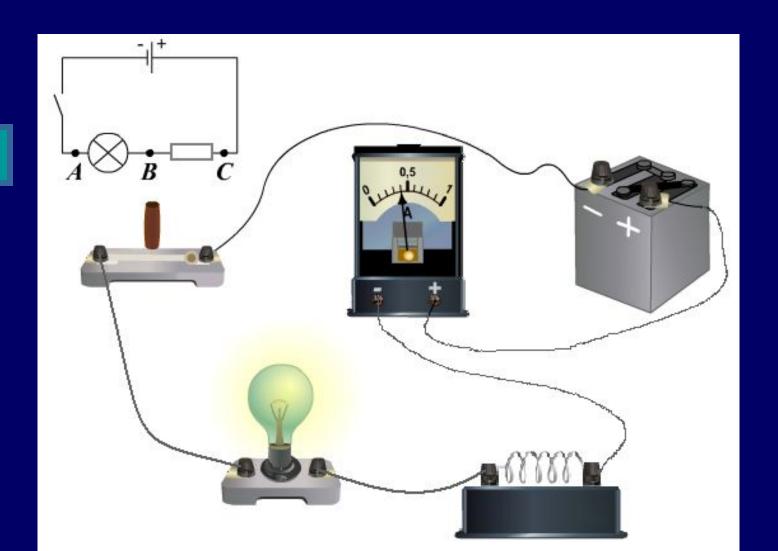
Снимите показания:

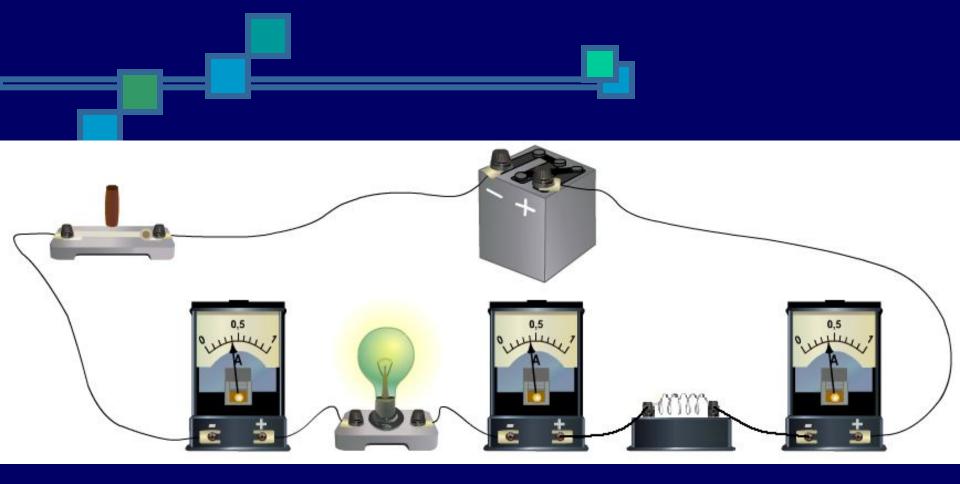


Разомкните цепь в точке C и подключите амперметр



Снимите показания:

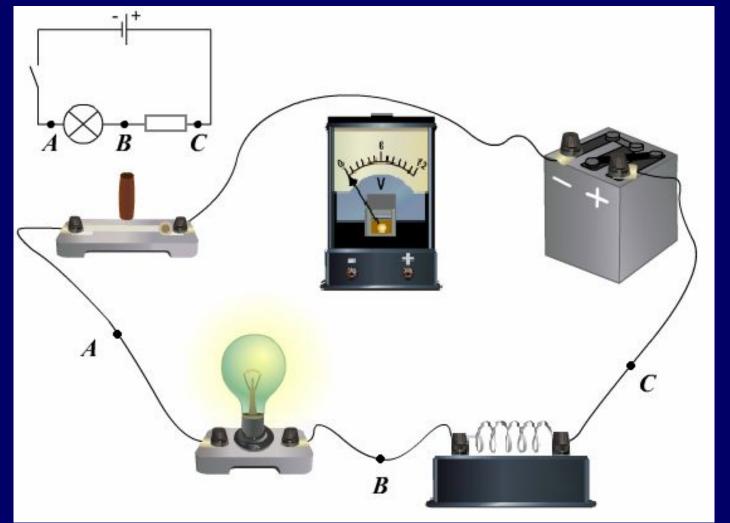




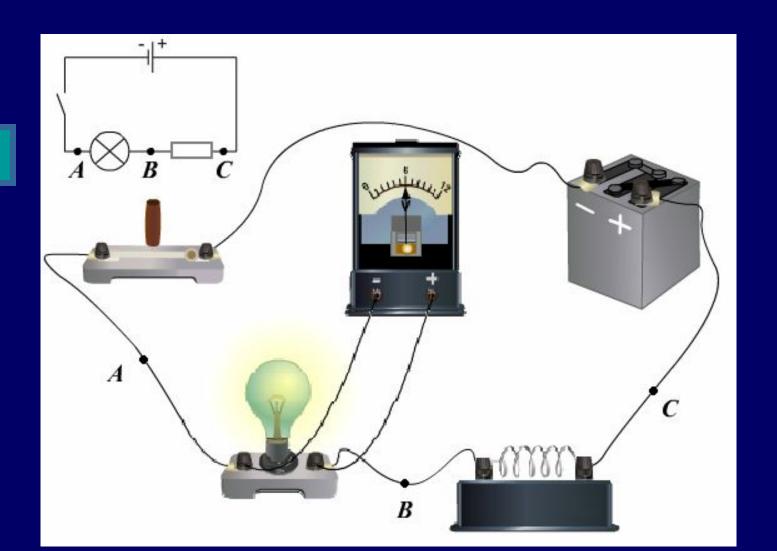
Опыт показал, что при последовательном соединении сила тока в любых участках цепи одна и та же, то есть

$$I_1 = I_2 = I_3$$

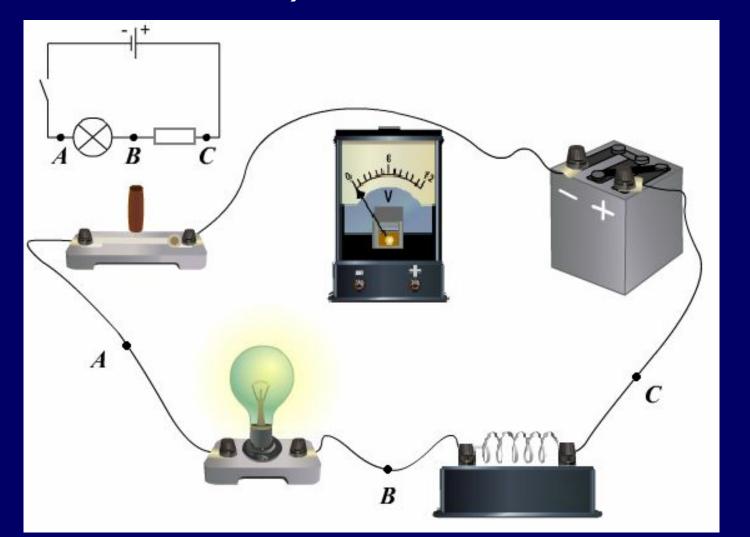
Измерьте напряжение на лампе (между точками А и В)



Снимите показания вольтметра



Измерьте напряжение на резисторе (между точками В и С) и снимите показания.



Измерьте общее напряжение между точками А и С и снимите показания



Опыт показал, что при последовательном соединении полное напряжение в цепи равно сумме напряжений на отдельных участках цепи, то есть

$$U_3 = U_1 + U_2$$

Пользуясь результатами предыдущих опытов, рассчитайте и сравните сопротивления проводников с общим сопротивлением

| R ₃ , OM | R ₁ , Om | R ₂ , OM |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | |

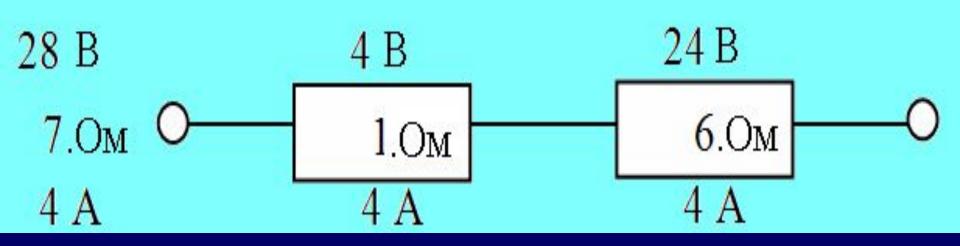
Для последовательного соединения существуют три закона (в дополнение к закону Ома).

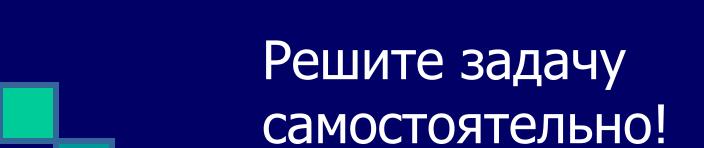
$$U=U_1+U_2;$$

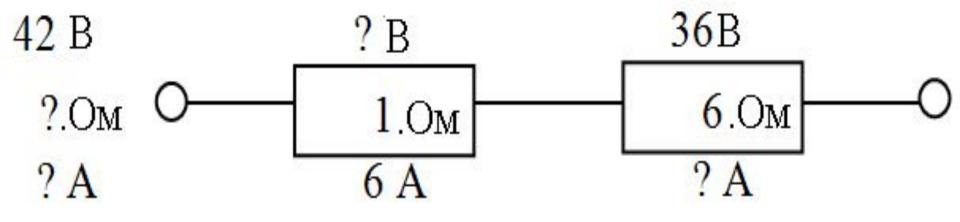
$$R=R_1+R_2;$$

$$I=I_1=I_2=const.$$

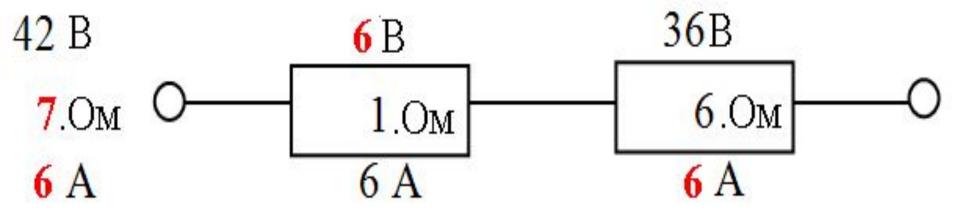
Какие закономерности выздесь видите?







Проверь себя!



Домашнее задание:

■ §48, yпр. 22

Спасибо за работу на уроке.





