



$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$
$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$\cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2} \alpha$$

$$(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \frac{1}{2} \beta^2$$

$$E = mc^2$$

$$(a+b)$$



Лампочка – пусть ваши лица светятся радостью и счастьем от правильных ответов товарищей;

Генератор - как генератор является источником энергии, так и вы будьте инициаторами и генераторами идей;

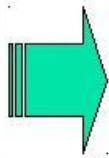
Амперметр – последовательно включайтесь в процесс обсуждения поставленной цели.



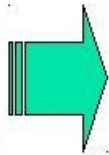
На прошлых занятиях мы с вами вспомнили такие электрические величины, как *сила тока, напряжение, сопротивление; закон Ома для участка цепи.*

Закон Ома для участка цепи

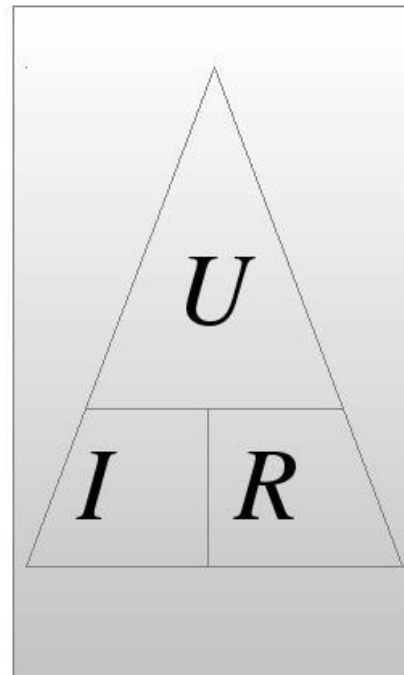
$$I = \frac{U}{R}$$



$$U = I \cdot R$$



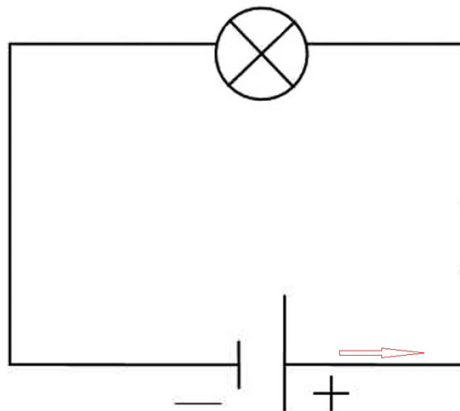
$$R = \frac{U}{I}$$



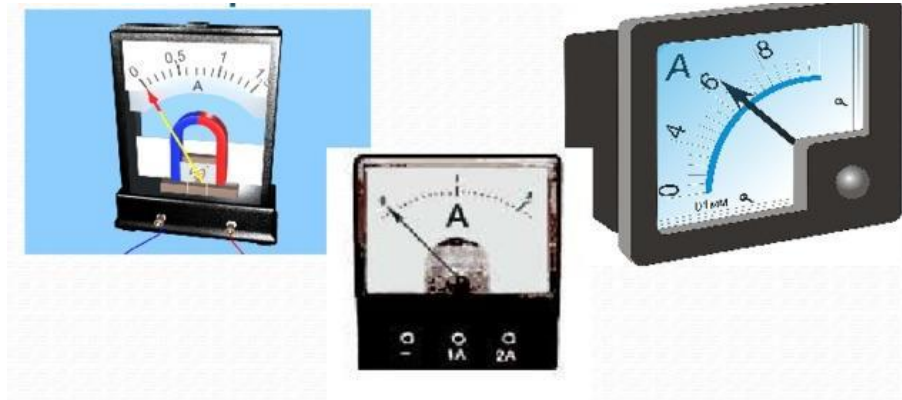
Ом Георг
(1787-1854),
немецкий физик.

**Также вы знакомы с приборами
для измерения силы тока
и напряжения, умеете собирать
простейшие электрические цепи.**

СХЕМА простейшей электрической цепи



Сила тока обозначается буквой - **I**;
единица измерения - **1А (Ампер)**;
прибор для измерения – **амперметр**;
физический смысл - **характеризует электрический ток.**



**АМПЕРМЕТР - прибор
для измерения силы тока в цепи**

Напряжение обозначается буквой - **U**; единица измерения - **1В (Вольт)**; прибор для измерения – **вольтметр**; физический смысл – **характеризует электрическое поле**.

**ВОЛЬТМЕТР - прибор
для измерения
напряжения
на участке
электрической цепи**



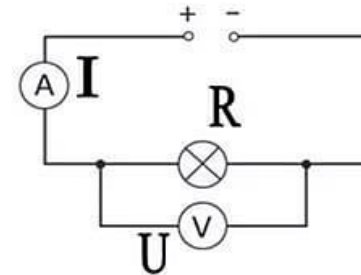
Сопротивление обозначается буквой - **R**;
единица измерения – **1 Ом**;
физический смысл – **характеризует проводник**.

**Физические величины :сила тока,
напряжение и сопротивление – связаны
между собой законом Ома
на участке цепи**

Закон Ома для участка цепи:

$$I = \frac{U}{R}$$

I – сила тока в проводнике
 U – напряжение на концах проводника
 R – сопротивление проводника

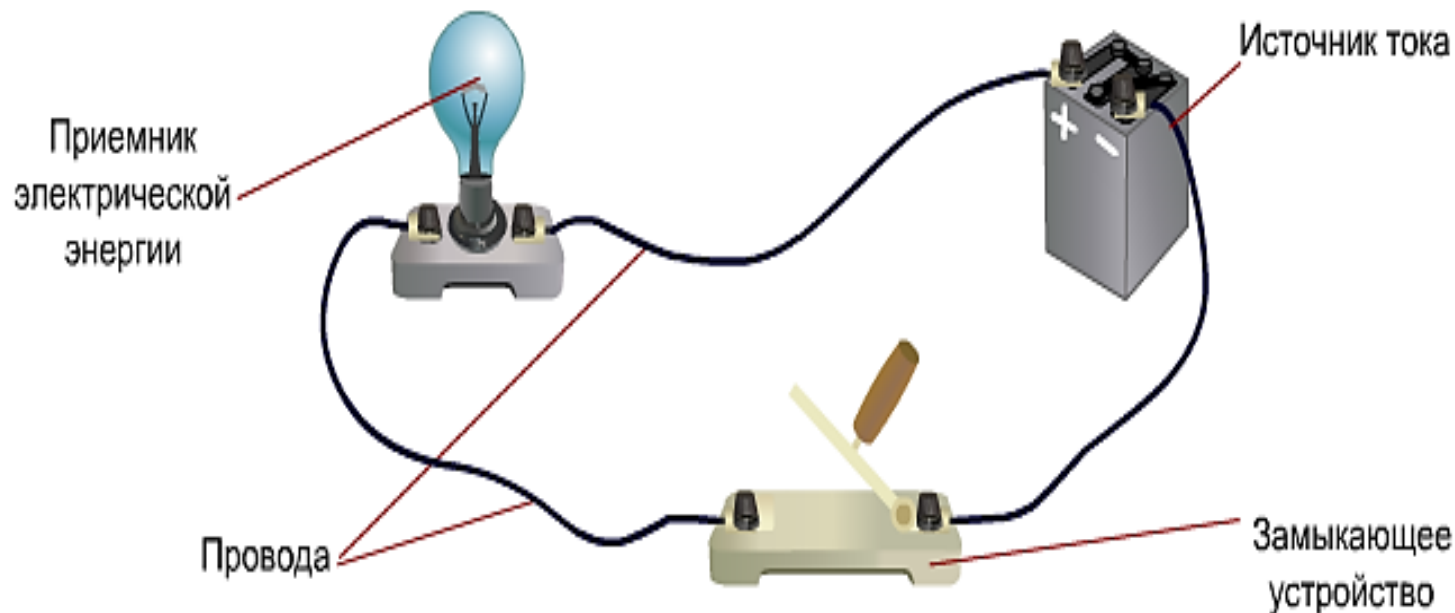


Закон Ома: сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению

Закон Ома
для участка цепи

$$I = \frac{U}{R}$$

Простейшая электрическая цепь состоит из источника тока, ключа и лампочки.



Простейшая электрическая цепь

ПРЕДМЕТ: ФИЗИКА

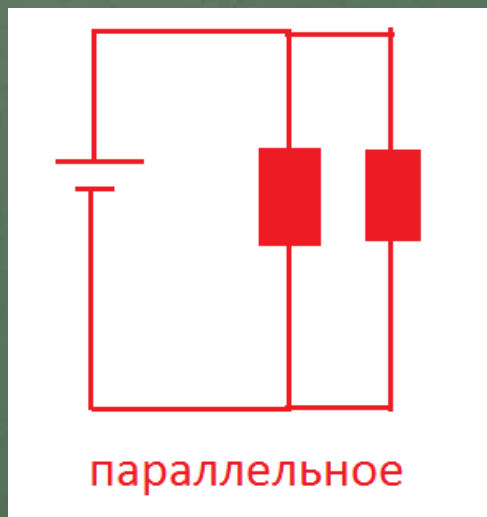
Тема урока:
**Параллельное
соединение
проводников**



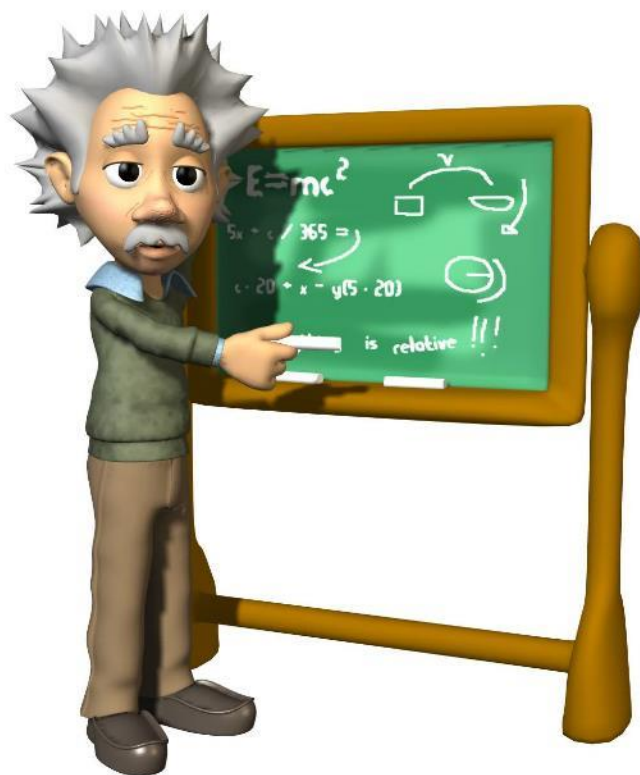
Классная работа

Тема урока: Параллельное соединение проводников

Цель урока: теоретически и экспериментально изучить параллельное соединение проводников в электрической цепи



**Физика – удивительная вещь:
она интересна, даже если в ней ничего не понимаешь.**
(М. Аров)



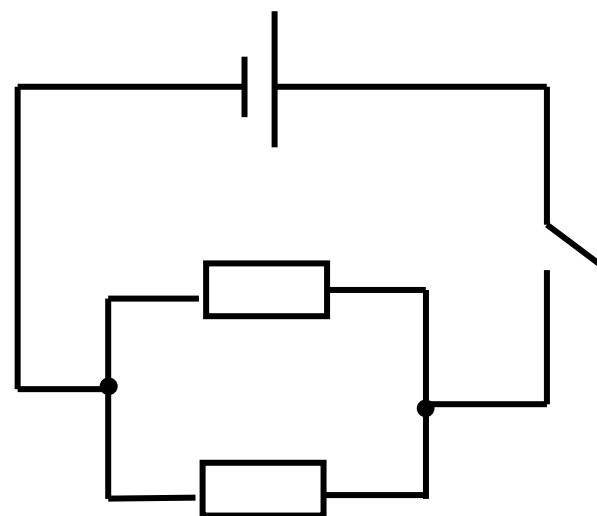
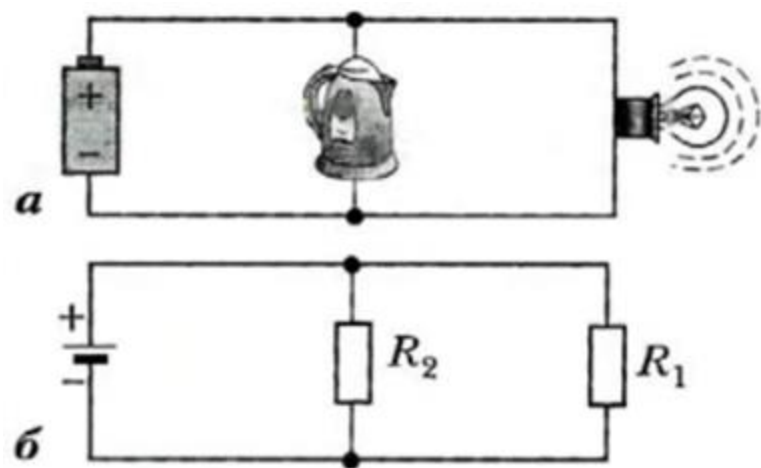
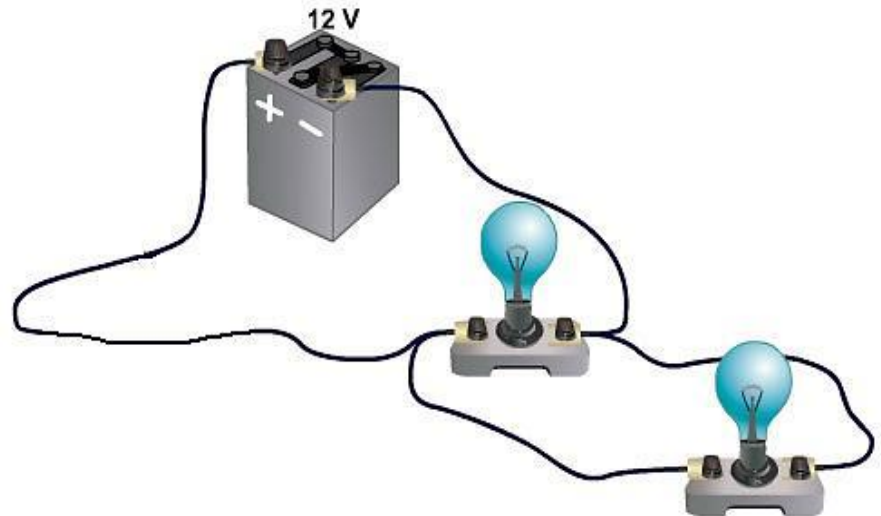
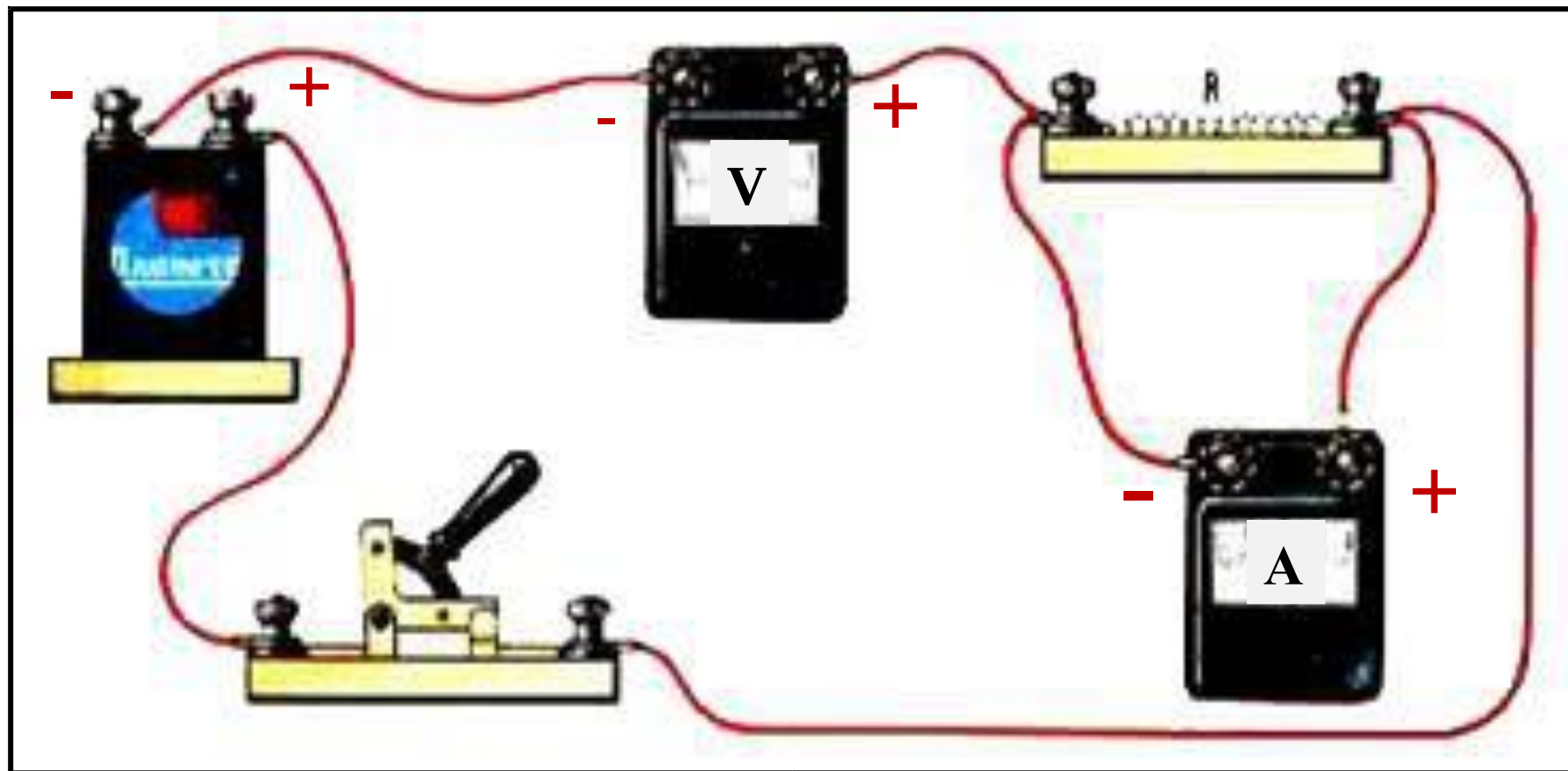


Рис. **106** Схема параллельного
соединения проводников:

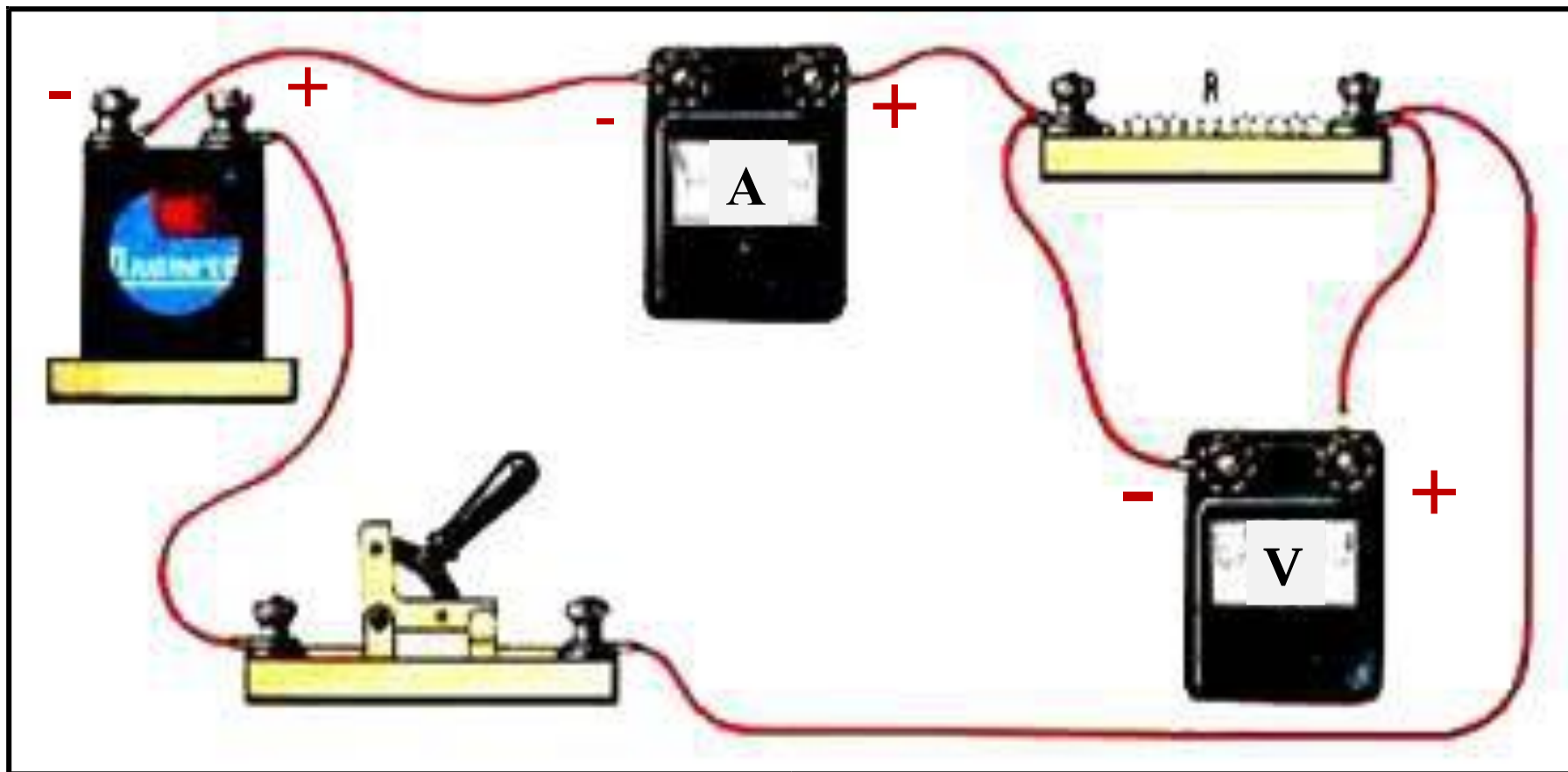
Параллельное соединение – это соединение, при котором начала всех проводников соединяют с одной точкой электрической цепи, а концы – с другой.



Прав ли Вася?



Вася не прав!



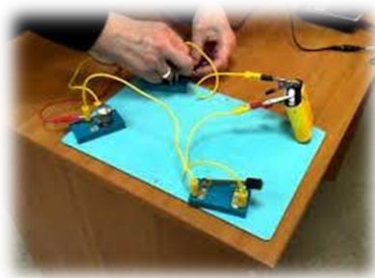


Техника безопасности

1. При сборке электрической цепи использовать провода с наконечниками, без видимых повреждений изоляции, избегать пересечений проводов.
2. Источник тока подключать в последнюю очередь.
3. Собранный электрическую цепь включать только после проверки ее учителем.
4. Источник тока подключать и отключать при разомкнутом ключе.
5. Не прикасаться к элементам цепи, находящимся под напряжением и без изоляции.
6. Пользоваться только исправными штепсельными соединениями, розетками, гнездами и выключателями.

Задачи:

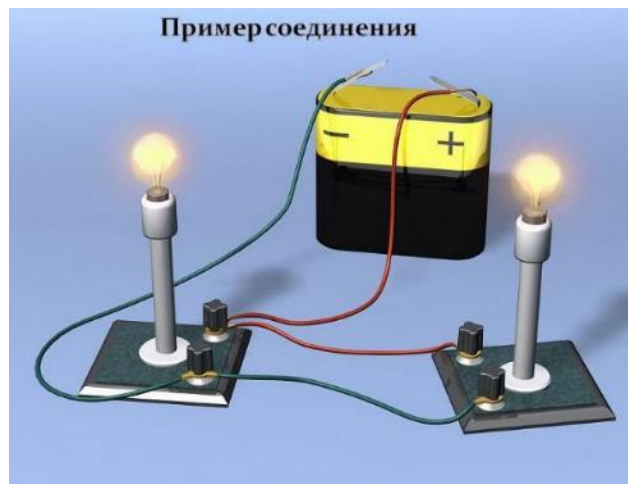
- ❖ Экспериментально определить соотношение между величинами силы тока и напряжения на отдельных участках цепи при параллельном соединении проводников;
- ❖ Вычислить общее сопротивление цепи при параллельном соединении проводников;
- ❖ На основании полученных в ходе исследования результатов сделать соответствующие выводы.



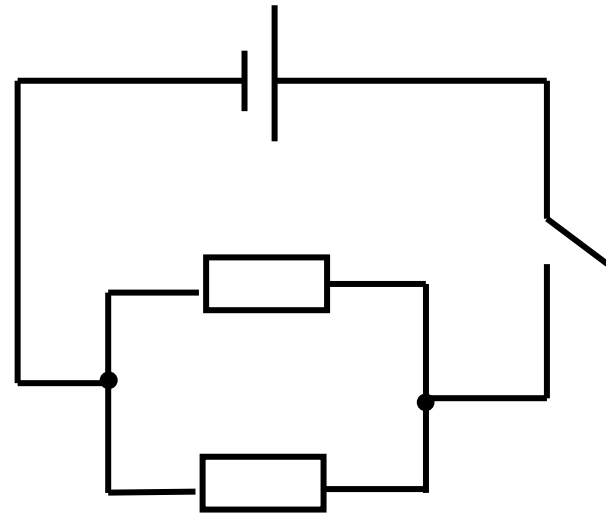
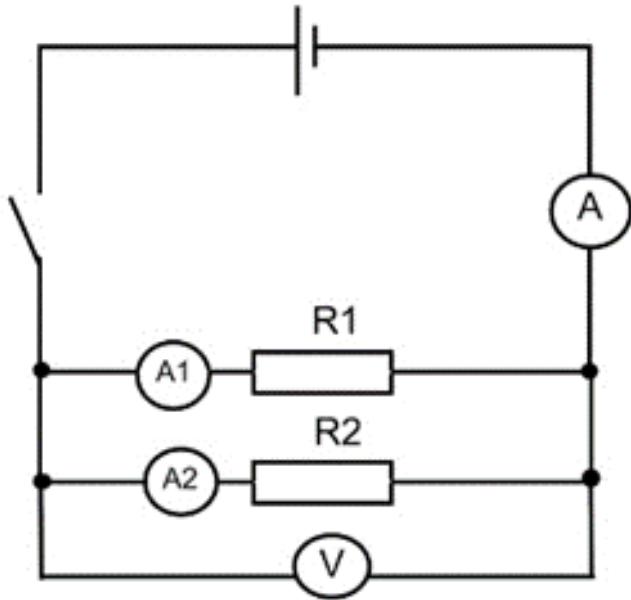
При параллельном соединении проводников сила тока в цепи равна сумме сил токов на каждом участке



$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2 + \dots + I_N$$

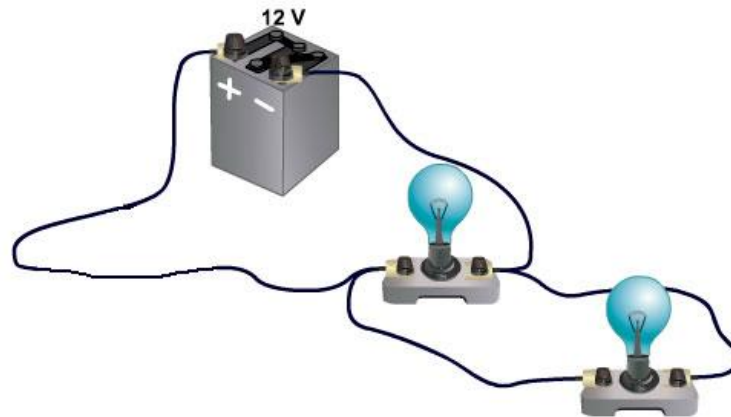


2.

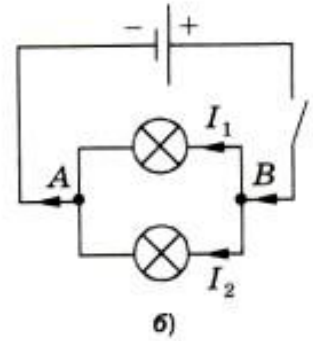
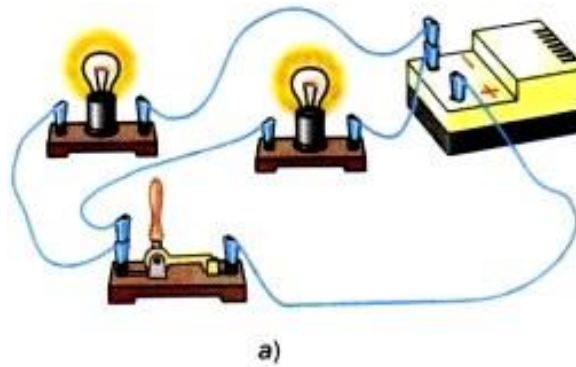


При параллельном соединении проводников общее напряжение в цепи на всех ее участках одинаково

$$U_{\text{общ}} = U_1 = U_2 = \dots = U_N$$



Параллельное соединение



$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2$$

$$U_{\text{общ}} = U_1 = U_2$$

Закон Ома

$$I = \frac{U}{R}$$

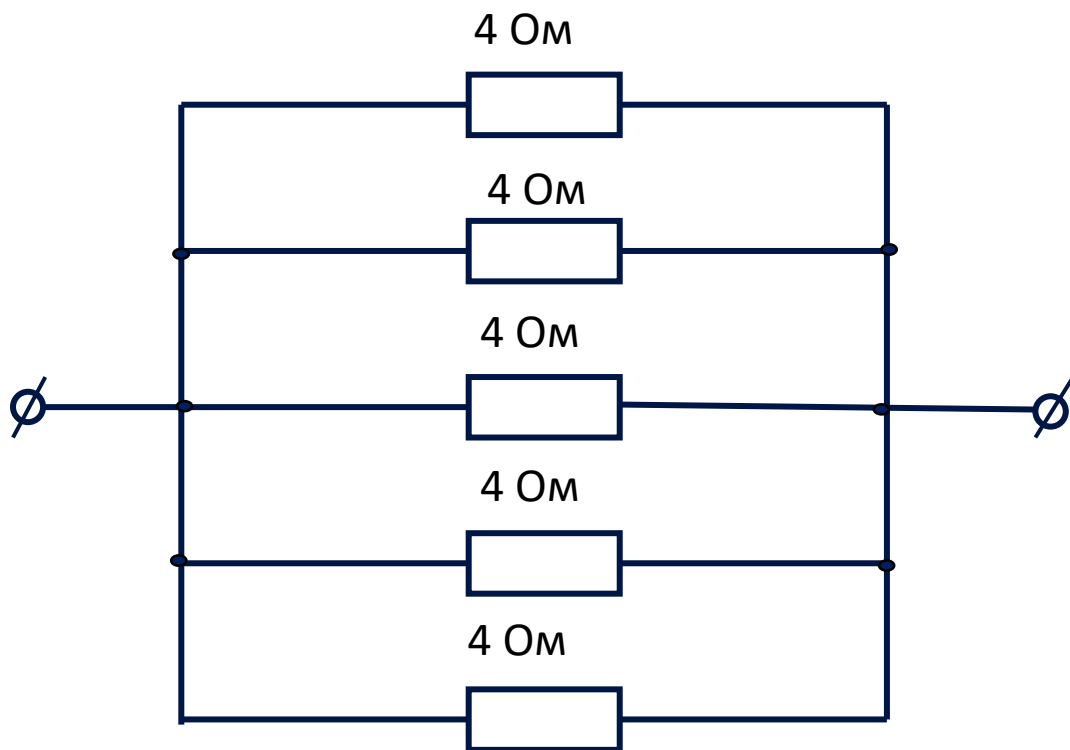
$$R_{\text{общ}} - ???$$

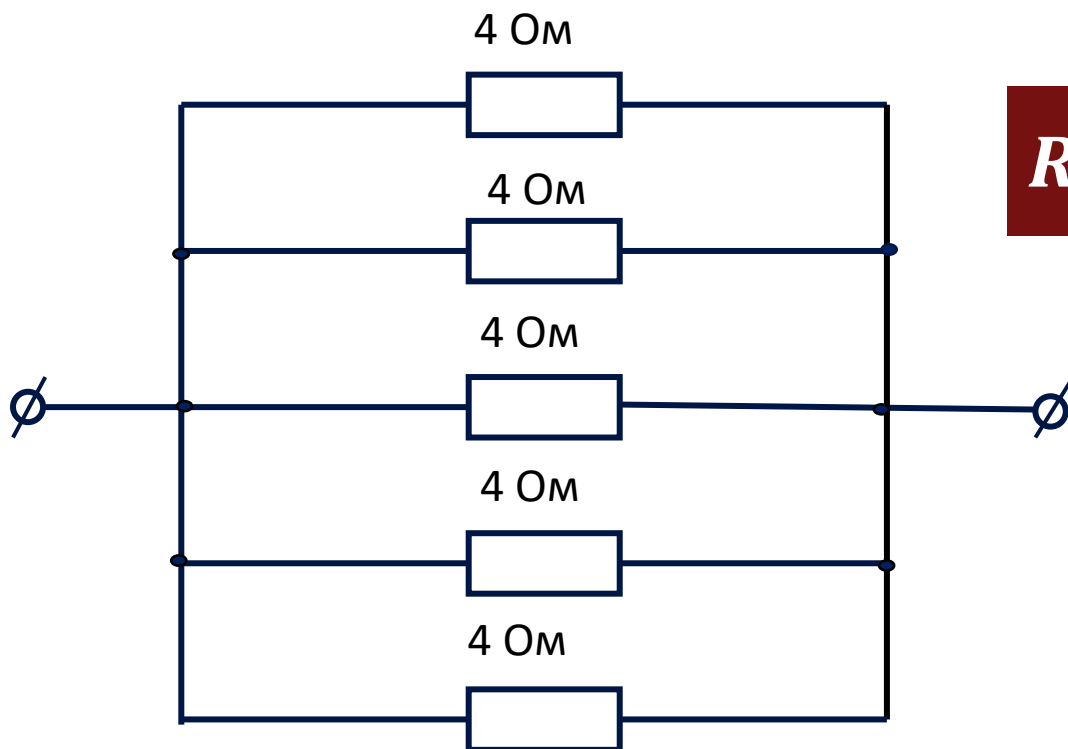
При параллельном соединении проводников величина, обратная общему сопротивлению проводников, равна сумме величин, обратных сопротивлениям отдельных проводников

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_N}$$



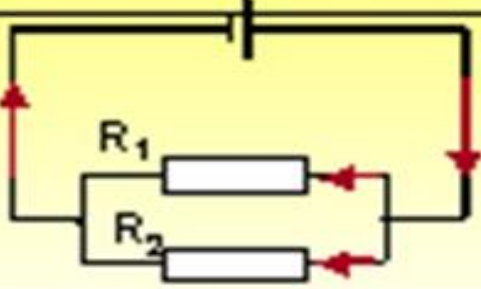
$R_{\text{общ}} - ?$





$$R_{\text{общ}} = \frac{4}{5} = 0,8 \text{ (Ом)}$$



	Параллельное соединение
Схема	
Сила тока	$I = I_1 + I_2$
Напряже- ние	$U = U_1 = U_2$
Сопротив- ление	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_2}$ $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ $R = \frac{R_1}{n}$

**Пример последовательного соединения:
гирлянда**

**Пример параллельного соединения:
лампы в кабинете**



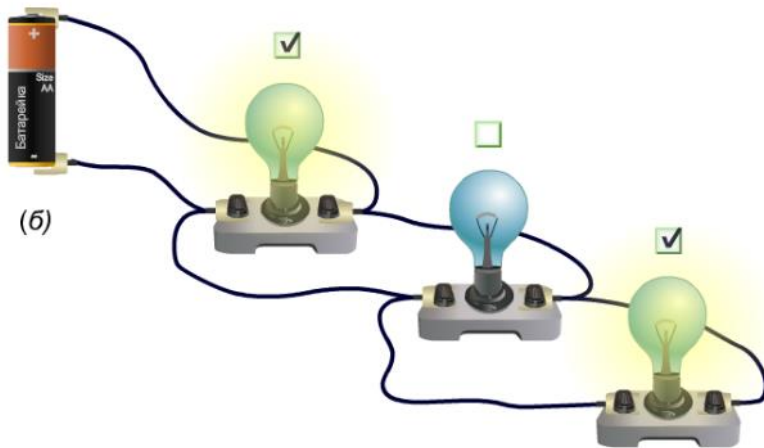
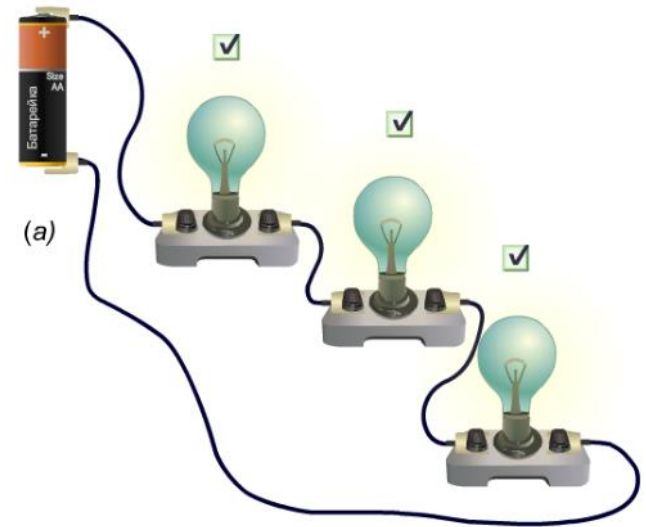
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ



**Параллельно
включаются
бытовые
электроприборы,
компьютер,
телевизор,
пылесос и т.д.**

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СОЕДИНЕНИЙ

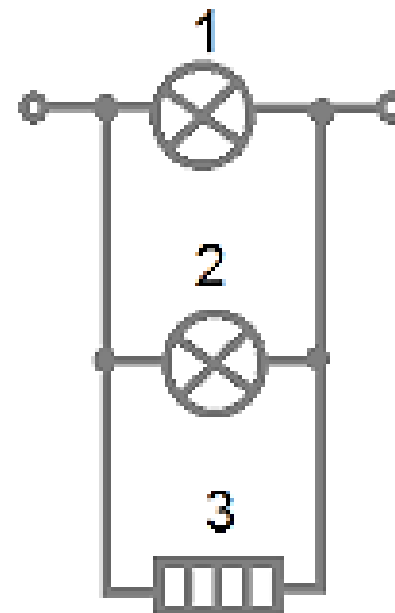
Последовательное – лампы с меньшим возможным напряжением включают в цепь с большим напряжением, но при перегорании одной лампы все не будут гореть.



Параллельное – при перегорании одной лампы, остальные горят. Но при включении лампы с меньшим возможным напряжением она перегорит.

Рассмотри схему!

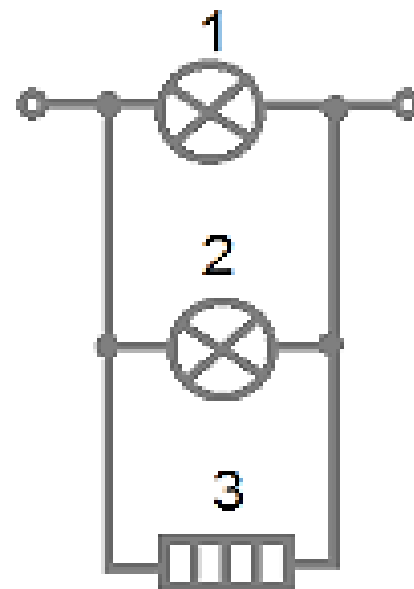
Выполни необходимые вычисления
и заполни таблицу! При необходимости
округляй ответ до десятых.



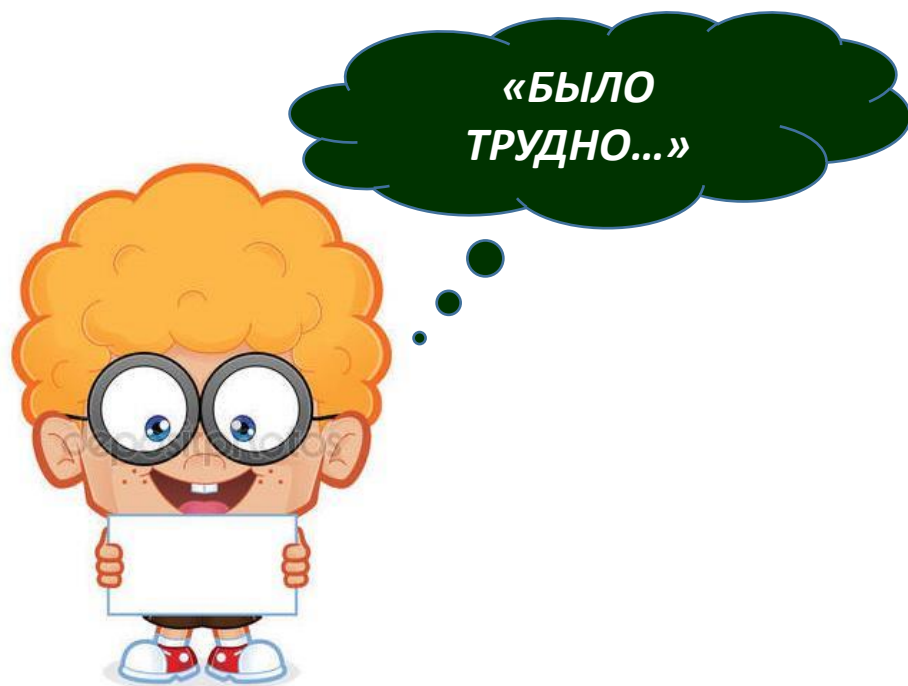
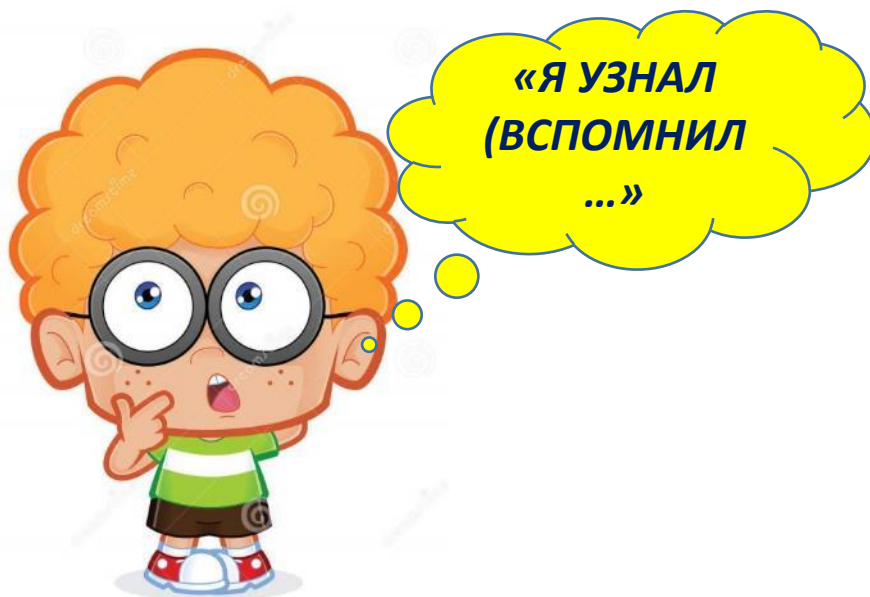
	1проводник	2проводник	3 проводник	на всем участке цепи
I, A	4	8		45
U, В				
R, Ом	3			

Рассмотри схему!

Выполни необходимые вычисления
и заполни таблицу! При необходимости
округляй ответ до десятых.



	1проводник	2проводник	3 проводник	на всем участке цепи
I, A	4	8	33	45
U, В	12	12	12	12
R, Ом	3	1,5	0,4	0,3



Рефлексия

**Выберите смайлик, который соответствует
Вашему настроению в конце урока. Почему?**



Домашнее задание:

**§ 50, вопросы (устно) с. 236 - 237,
решить задачи № 1, 2 на с. 237**

ВСЕМ СПАСИБО ЗА УРОК!

