

# *Урок решения задач:*

*«Решение задач с применением  
закона Ома для участка цепи,  
зависимостей*

*последовательного и параллельного  
соединений проводников»*

Учитель физики ГБОУ СОШ № 8 п.г.т.  
Алексеевка Кулагина О.Ю.

## ЦЕЛЬ УРОКА:

Отработка навыков применения  
теоретических знаний для  
решения задач



# ФИЗИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

Имя ученого

физическая величина

формула

единица  
измерения

1.



НАПРЯЖЕНИ

$$U = \mathcal{A}/q$$

[В] - Вольт

Вольта Алессандро

2.



СИЛА ТОКА

$$I = \Delta q / \Delta t$$

[А] - Ампер

Ампер Андре

3.



СОПРОТИВЛЕН

$$R = \rho l / S$$

[Ом] - Ом

Ом Георг Симон

## ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА ЦЕПИ

а).  $U = 20 \text{ В}$      $R = 10 \text{ Ом}$      $I - ?$

б).  $I = 10 \text{ А}$      $R = 5 \text{ Ом}$      $U - ?$

в).  $I = 5 \text{ А}$      $U = 15 \text{ В}$      $R - ?$

Ответ:

а).  $I = 2 \text{ А}$ ,    б).  $U = 50 \text{ В}$ ,    в).  $R = 3 \text{ Ом}$



## Задача

Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу длиной 100 м, площадью поперечного сечения 0,5 мм<sup>2</sup>, если к концам провода приложено напряжение 6,8 В.

Дано:

$$l=100\text{м}$$

$$S=0,5\text{мм}^2$$

$$U=6,8\text{В}$$

Найти:

$$I=?$$

Решение:

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

$$R = \frac{0.017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} 100\text{м}}{0,5\text{мм}^2} = 3,4 \text{ Ом}$$

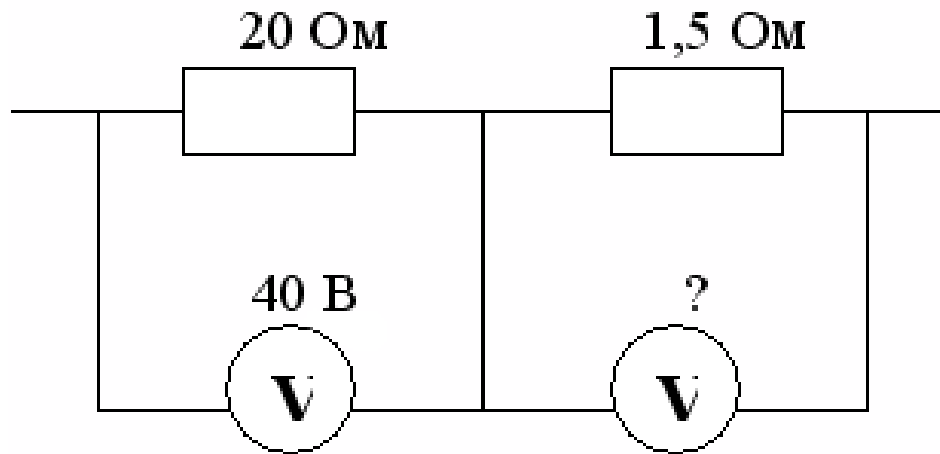
$$I = \frac{6,8\text{В}}{3,4 \text{ Ом}} = 2\text{А}$$

**Ответ:** Сила тока равна 2 А.



## ЗАДАЧА

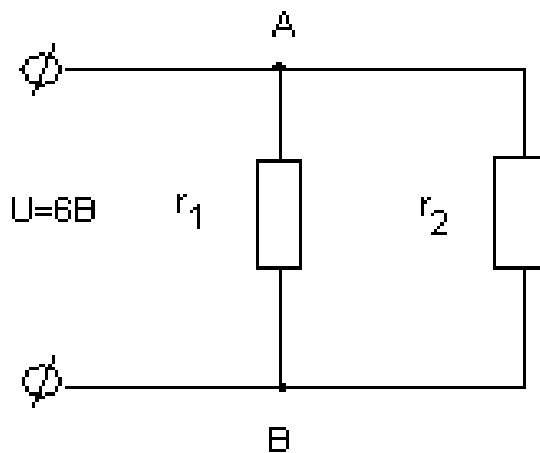
ЧТО ПОКАЖЕТ ВОЛЬТМЕТР НА СХЕМЕ?



Ответ:  $U_2=3\text{В}$ .



Два резистора сопротивлением  $r_1 = 5 \text{ Ом}$  и  $r_2 = 30 \text{ Ом}$  включены, как показано на рисунке, к зажимам источника тока напряжением  $6\text{В}$ . Найдите силу тока на всех участках цепи.

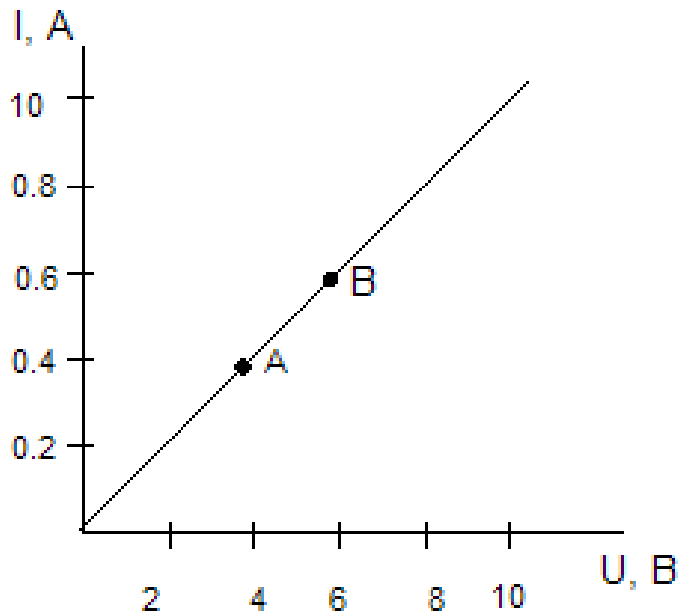


**Ответ:**  $I = 1,4 \text{ А}$ .





## Графическая задача



1. Какому значению силы тока и напряжения соответствует точка А?  
Ответ:  $I=0,4$  А,  $U=4$  В.
2. Какому значению силы тока и напряжения соответствует точка В?  
Ответ:  $I=0,6$  А,  $U=6$  В.
3. Найдите сопротивление в точке А и в точке В.  
Ответ:  $R_A=10$  Ом,  $R_B=10$  Ом.
4. Найдите по графику силу тока в проводнике при напряжении 8 В и вычислите сопротивление в этом случае.  
Ответ:  $I=0,8$  А,  $R=10$  Ом.
5. Какой вывод можно сделать по результатам задачи?

Ответ: При изменении силы тока и напряжения на одинаковую величину, сопротивление остается постоянным



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ В ГРУППАХ

класс разделим на три группы, каждая группа получает карточку-практикум. Ждём ваших результатов!



## *Домашнее задание:*

1) Для всех: №1277, №1290, №1353, №1382.

2) По желанию: составить кроссворд по изученному материалу главы «Электричество»

