

*09 февраля 2022.*

*8 класс.*

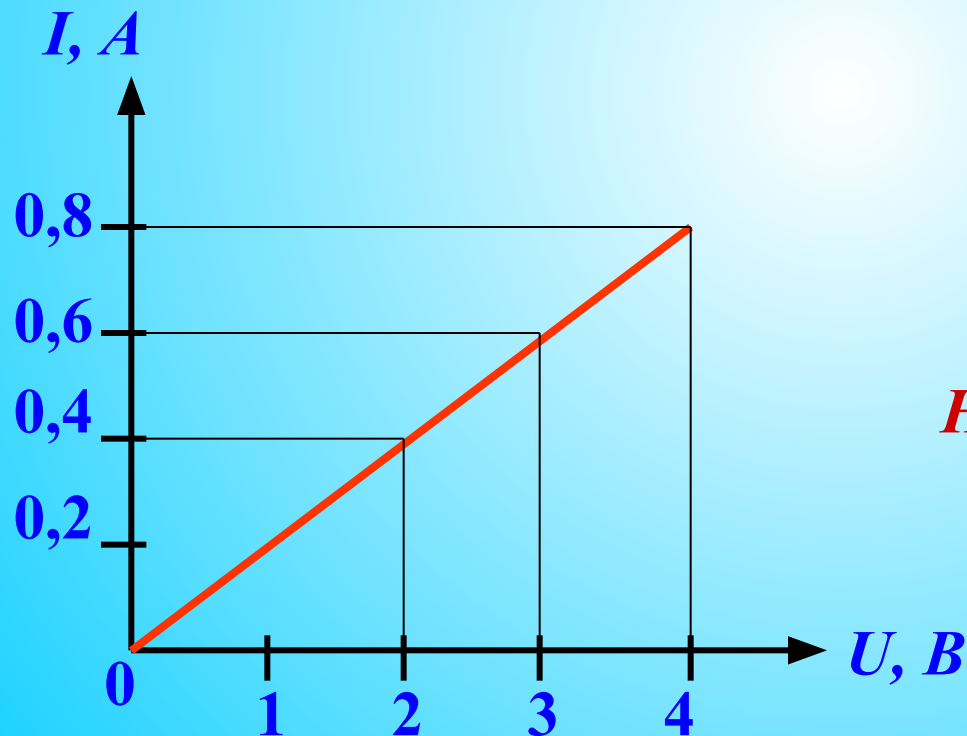
*Физика*

*Закон Ома для участка цепи.*

*Решение задач*

## Графическое решение задач

1. Решите задачу используя данные графика

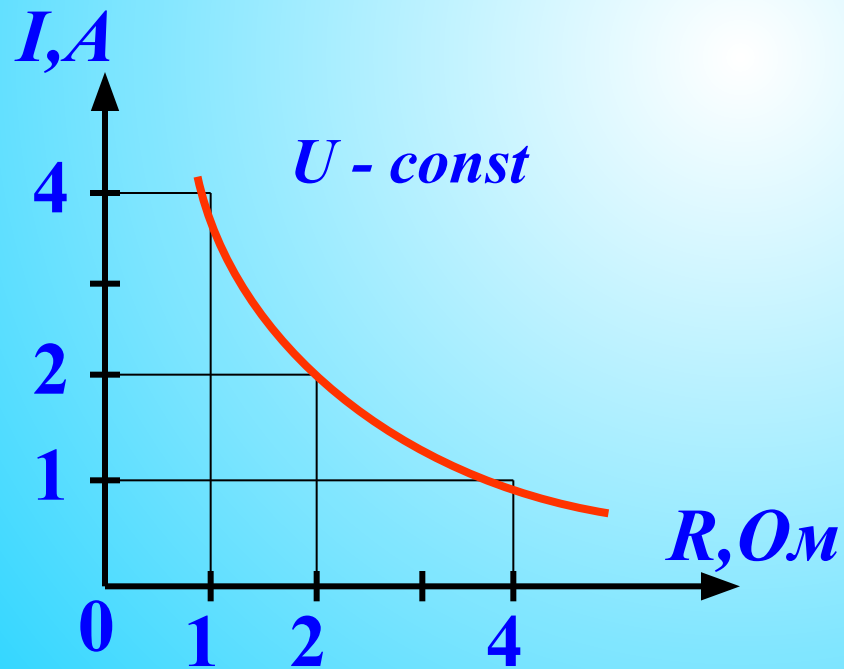


$$I \sim U$$

Найдите сопротивление  
проводника

## Графическое решение задач

2. Решите задачу используя данные графика



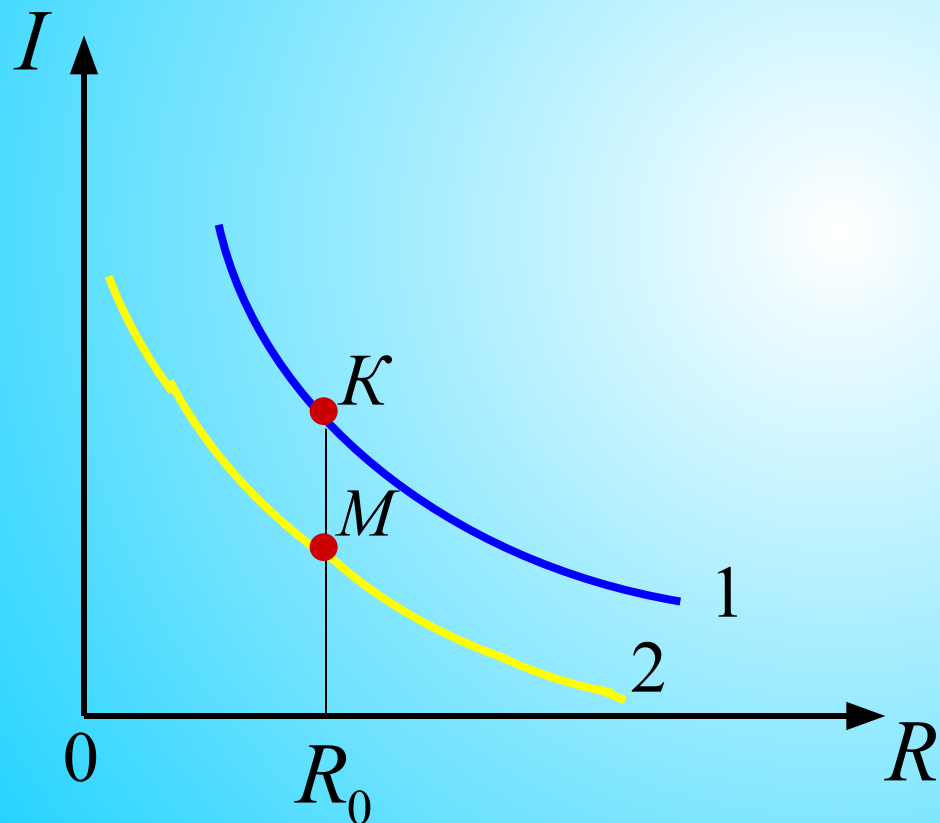
$$I \sim \frac{1}{R}$$

Найдите напряжение  
на концах проводника

## Графическое решение задач

Уровень 1.

3. Зависимость силы тока от сопротивления на участке АВ выражена графиками 1 и 2. В каком случае проводник АВ находился под большим напряжением?



*Аналитическое решение задач*

**4. Определите сопротивление лампы накаливания, если известно, что напряжение на участке АВ равно 100 В, а сила тока в цепи — 0,4 А**

*Дано :*

$$U = 100В$$

$$I = 0,4А$$

$R - ?$

*Решение :*

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

$$R = \frac{U}{I} = \frac{100}{0,4} = 250\text{Ом.}$$

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

$$U = I \cdot R$$

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

$$U = \frac{A}{q}$$

$$U = \frac{A}{q}$$

$$U = \frac{A}{q}$$

**Задача 2.**

**Какое напряжение нужно приложить к свинцовой проволоке длиной 2м, чтобы сила тока в ней равнялась 2А? Площадь поперечного сечения проволоки 0,3 мм<sup>2</sup>.**

Дано :

$$\rho = 0,21 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

$$l = 2 \text{ м}$$

$$S = 0,3 \text{ мм}^2$$

$$I = 2 \text{ А}$$

$U = ?$

Решение :

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

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

$$\Rightarrow U = I \cdot \frac{\rho \cdot l}{S};$$

$$U = I \cdot \frac{\rho \cdot l}{S} = 2 \cdot \frac{0,21 \cdot 2}{0,3} = 2,8 \text{ В.}$$

$$\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{мм}^2} \cdot \text{м}$$

$$[B = A \cdot \frac{\text{м}}{\text{мм}^2} = A \cdot \text{Ом}]$$



**Задача 2.**

**Напряжение на концах электрической лампы 120 В. При прохождении электрического тока в течение 0,5 мин была совершена работа 900 Дж. Чему равно сопротивление лампы?**

Дано :

$$U = 120 \text{ В}$$

$$A = 900 \text{ Дж}$$

$$t = 0,5 \text{ мин}$$

$R - ?$

Решение :

$$1). I = \frac{U}{R} \Rightarrow R = \frac{U}{I}; \quad \Rightarrow 6). R = U \cdot \frac{U \cdot t}{A};$$

$$2). I = \frac{q}{t} \quad \Rightarrow \quad 5). I = \frac{A}{Ut}$$

$$3). U = \frac{A}{q} \quad \Rightarrow \quad 4). q = \frac{A}{U}$$

$$R = U \cdot \frac{U \cdot t}{A} = 120 \cdot \frac{120 \cdot 30}{900} = 480 \text{ Ом.}$$

$$\mathbf{U} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{q}}$$

$$\mathbf{U} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{q}}$$

*Домашнее задание:*

- 1.Параграф 46 прочитать, рассмотреть примеры решения задач
2. Упр.30 (2-4 письменно в тетради)