

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

I - сила тока $[A]$ - Ампер

U - напряжение $[B]$ - Вольт

R - сопротивление $[Om]$ - Ом

Задача № 1. Какова сила тока в резисторе, если его сопротивление 12 Ом, а напряжение на нем 120 В?

Дано:

$$R = 12 \text{ Ом}$$

$$U = 120 \text{ В}$$

$$I = ?$$

Решение

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

$$I = \frac{120}{12} = 10 \text{ А}$$

Задача № 2. Сопротивление проводника 6 Ом, а сила тока в нем 0,2 А. Определите напряжение на концах проводника.

Дано:

$$R = 6 \text{ Ом}$$

$$I = 0,2 \text{ А}$$

$$U = ?$$

Решение:

$$I \cdot R = U$$

$$6 \cdot 0,2 = 1,2 \text{ В}$$

Задача № 3. Определите сопротивление проводника, если при напряжении 110 В сила тока в нем 2

А.

Дано:

$$V = 110 \text{ В}$$

$$I = 2 \text{ А}$$

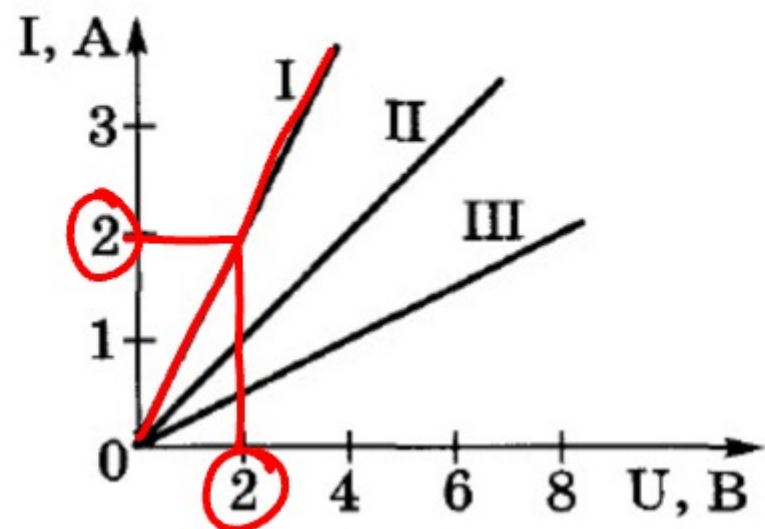
$$R = ?$$

Решение:

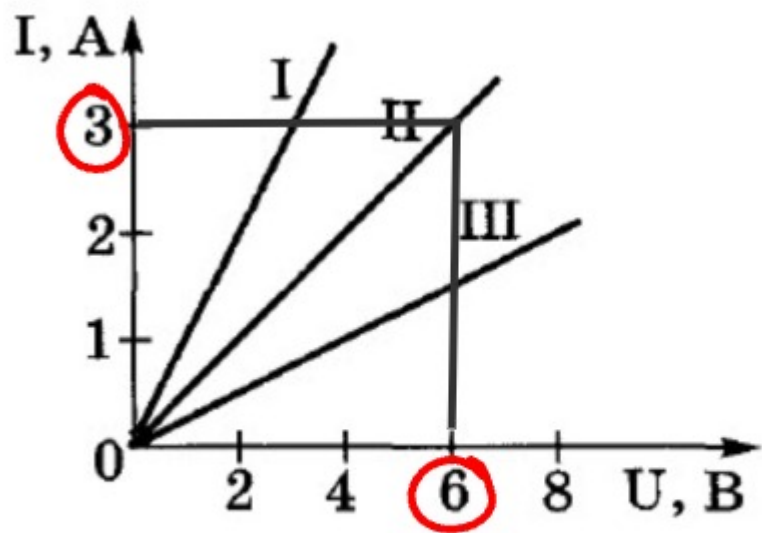
$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \frac{110}{2} \Rightarrow 55 \text{ Ом}$$

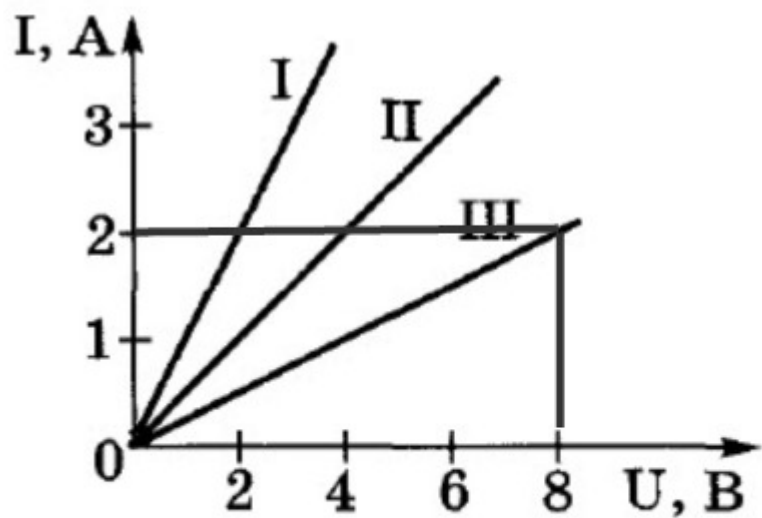
Задача № 4. По графикам зависимости силы тока от напряжения определите сопротивление каждого проводника.



$$\left. \begin{array}{l} U = 2 \\ I = 2 \end{array} \right\} R = \frac{U}{I} = \frac{2}{2} = 1$$



$$\left. \begin{array}{l} U = 6 \text{ B} \\ I = 3 \text{ A} \end{array} \right\} R = 2$$



$$\left. \begin{array}{l} U = 8 \text{ B} \\ I = 2 \text{ A} \end{array} \right\} R = 4$$

Задача № 6. Электрический утюг включен в сеть с напряжением 220 В. Какова сила тока в нагревательном элементе утюга, если сопротивление его равно 48,4 Ом?

Дано:

$$U = 220 \text{ В}$$

$$R = 48,4 \text{ Ом}$$

Решение:

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

$$I = \frac{220}{48,4} = 4,5 \text{ А}$$

Найти:

$$I = ?$$

Задача № 7. При напряжении 110 В, подведенном к резистору, сила тока в нем равна 5 А. Какова будет сила тока в резисторе, если напряжение на нем увеличить на 10 В?

Дано:

$$V = 120 \text{ В}$$

$$I_1 = 5 \text{ А}$$

Найти:

$$I_2 = ?$$

Решение:

$$R = \frac{V}{I} = \frac{120 \text{ В}}{5 \text{ А}} = 24 \text{ Ом}$$

$$I_2 = \frac{V}{R} = \frac{130 \text{ В}}{24 \text{ Ом}} = 5,42 \text{ А}$$

Задача № 9. Показание вольтметра, присоединенного к горячей электрической лампе накаливания, равно 120 В, а амперметра, измеряющего силу тока в лампе, 0,5 А. Чему равно сопротивление лампы? Начертите схему включения лампы, вольтметра и амперметра.

Дано:

$$V = 120 \text{ В}$$

$$I = 0,5 \text{ А}$$

Найти:

$$R = ?$$

Решение:

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

$$R = \frac{120}{0,5} = 240 \text{ Ом}$$

