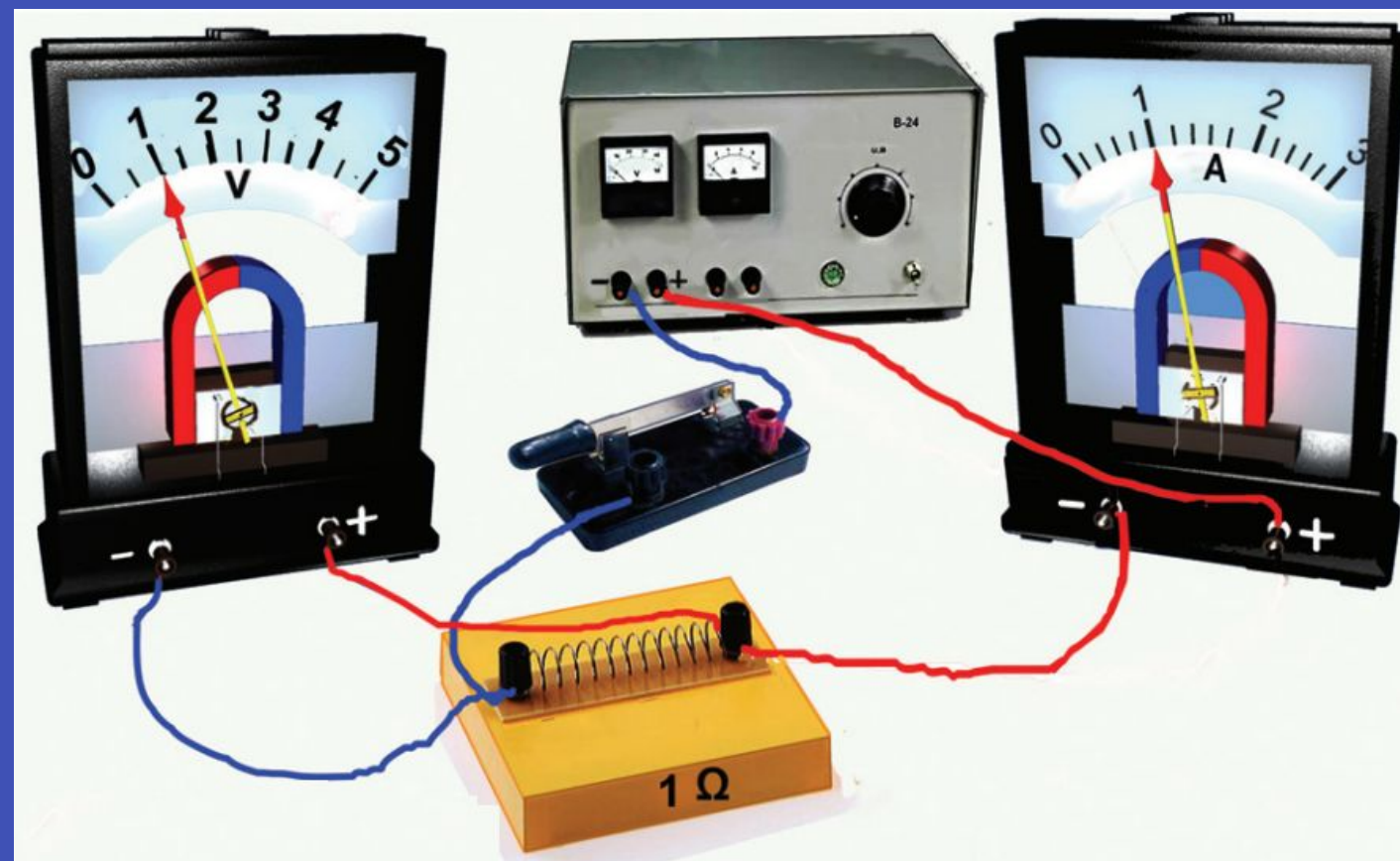


# Закон Ома. Розв'язування задач.



# Електричний опір

## Електричний опір

– це фізична величина, яка характеризує властивість провідника протидіяти проходженню електричного струму.

Одиниця опору в СІ – **ом**

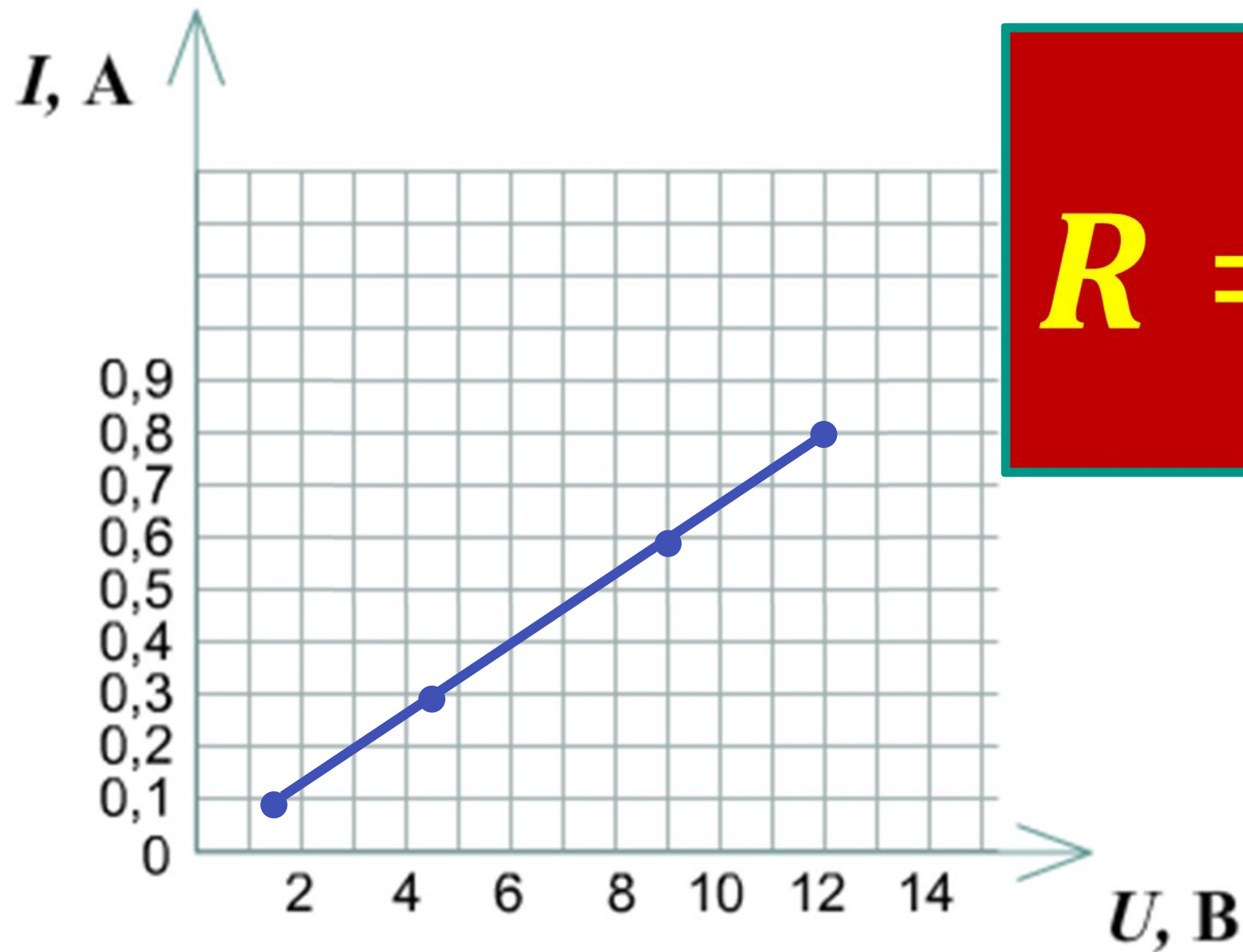
$$[R] = 1 \text{ Ом}$$

$$1 \text{ мОм} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$$

$$1 \text{ кОм} = 1 \cdot 10^3 \text{ Ом}$$

$$1 \text{ МОм} = 1 \cdot 10^6 \text{ Ом}$$

# Залежність сили струму від напруги



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

**Сила струму в провіднику прямо пропорційна напрузі на кінцях провідника**

<b><math>U, \text{V}</math></b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b><math>I, \text{A}</math></b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>



# Закон Ома для ділянки кола

**Сила струму** в ділянці кола прямо пропорційна **напрузі** на кінцях цієї ділянки та обернено пропорційна **електричному опору** цієї ділянки кола.

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

***I*** - сила струму

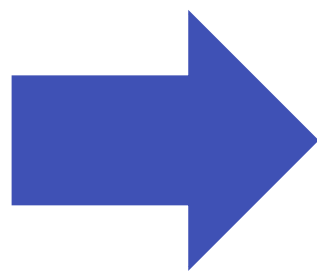
***U*** - напруга

***R*** - опір



# Закон Ома для ділянки кола

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



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

$$1 \text{ Ом} = 1 \frac{\text{В}}{\text{А}}$$

$$U = I \cdot R$$



# Розв'язування задач – записати в зошит

**1. На цоколі електричної лампи написано  $3,5\text{ В}; 0,28\text{ А}$ . Що це значить? Знайдіть опір спіралі лампи.**



1. На цоколі електричної лампи написано 3,5 В; 0,28 А.  
Що це значить? Знайдіть опір спіралі лампи.

**Дано:**

$$U = 3,5 \text{ В}$$

$$I = 0,28 \text{ А}$$

---

$$R = ?$$

**Розв'язання**

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

$$R = \frac{3,5 \text{ В}}{0,28 \text{ А}} = 12,5 \text{ Ом}$$

**Відповідь:**  $R = 12,5 \text{ Ом}$ .

2. Яку напругу треба створити на кінцях провідника опором **0,02 кОм**, щоб у ньому виникла сила струму **500 мА**?





2. Яку напругу треба створити на кінцях провідника опором 0,02 кОм, щоб у ньому виникла сила струму 500 мА?

*Дано:*

$$R = 0,02 \text{ кОм} \\ = 20 \text{ Ом}$$

$$I = 500 \text{ мА} = 0,5 \text{ А}$$

---

$$U - ?$$

*Розв'язання*

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

$$U = 0,5 \text{ А} \cdot 20 \text{ Ом} = 10 \text{ В}$$

*Відповідь:*  $U = 10 \text{ В}$ .

3. Якщо на резисторі напруга дорівнює **10 В**, то через нього протікає струм **0,5 А**. Чому дорівнює опір провідника?



# Домашнє завдання

**Вивчити § 29,  
Задачі з презентації в зошит.**

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

