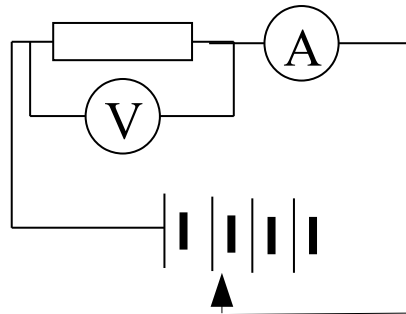


Тема: Електричний опір. Закон Ома

Дослід в електричному колі, зображеному на схемі, вимірюємо напругу на резисторі та силу струму, що протікає через резистор. Результати вимірювань зберігаємо в таблицю



Lp	R ₁			R ₂		
	U [V]	I [mA]	$\frac{U}{I} \left[\frac{V}{A} \right] \cdot 1000$	U [V]	I [mA]	$\frac{U}{I} \left[\frac{V}{A} \right] \cdot 1000$
1						
2						
3						
4						
5						

Аналіз результатів вимірювань

- збільшення напруги на кінцях провідника спричиняє збільшення сили струму, що протікає по провіднику
- сила струму в провіднику зростає у стільки разів, у скільки збільшується напруга на кінцях провідника
- сила струму, що протікає через провідник прямо пропорційний напрузі, прикладеній між кінцями провідника
- частка напруги на кінцях провідника від величини струму, що протікає через провідник, має постійне значення, і ми називаємо це електричним опором цього провідника, електричний опір провідника є його характерною ознакою

Закон Ома: сила електричного струму, що протікає через провідник, прямо пропорційна значенню електричної напруги, прикладеної між кінцями цього провідника $I \sim U$

Величина частки електричної напруги U , прикладеної між кінцями провідника, і постійного для даного провідника струму I , що протікає по провіднику, називається електричним опором R цього провідника. Обчислюємо електричний опір за формулою

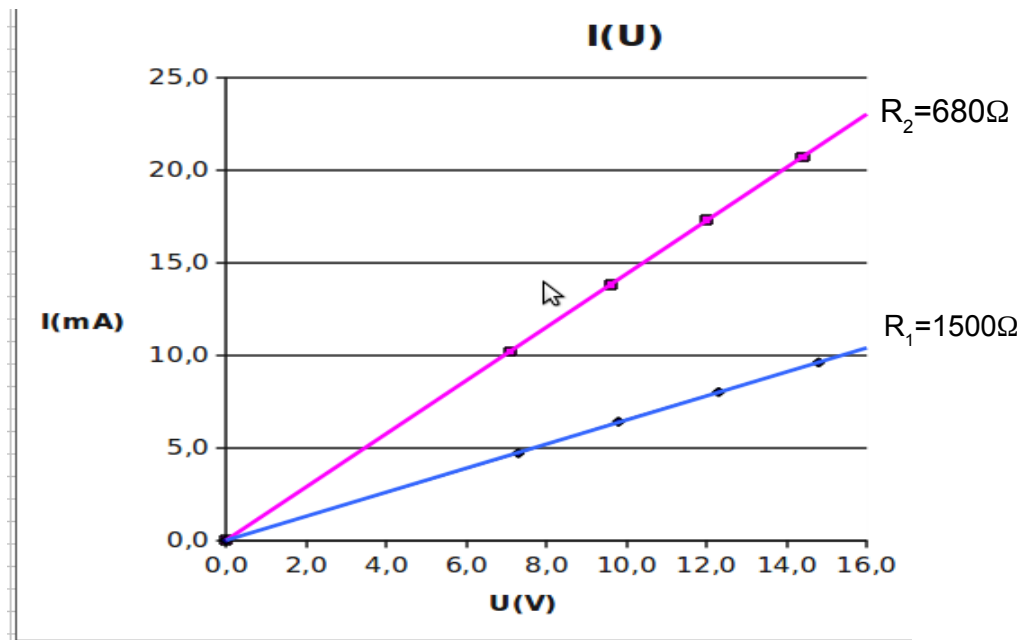
$$R = \frac{U}{I}$$

Одиницею електричного опору є 1 Ом (1Ω)

$$1\Omega = 1 \frac{V}{A}$$

Графік залежності струму від напруги I(U)

	R1			R2		
Ip	U (V)	I (mA)	U*1000/I (V/A)	U (V)	I (mA)	U*1000/I (V/A)
1	0,0	0,0		0,0	0,0	
2	7,3	4,7	1553	7,1	10,2	696
3	9,8	6,4	1531	9,6	13,8	696
4	12,3	8,0	1538	12,0	17,3	694
5	14,8	9,6	1542	14,4	20,7	696



Чим більший електричний опір провідника, тим менший кут між I(U) діаграмою та віссю напруги (діаграма нижня в системі координат)

Вправа: Переведіть формулу в електричний опір провідника, виконайте обчислення та заповніть таблицю

U(V)	I(A)	R(Ω)
230	20	
230		4
	30	15