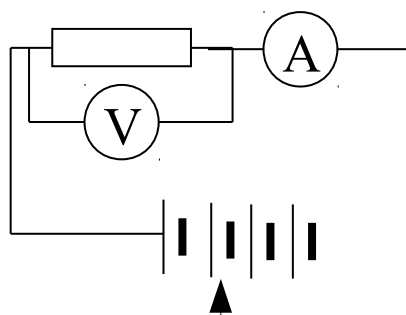


## Temat: Opór elektryczny. Prawo Ohma

Doświadczenie w obwodzie elektrycznym przedstawionym na schemacie mierzymy wartości napięcia elektrycznego na oporniku i natężenia prądu płynącego przez ten opornik. Wyniki pomiarów zapisujemy w tabeli



Lp	R <sub>1</sub>			R <sub>2</sub>		
	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						

### Analiza wyników pomiaru

- wzrost napięcia na końcach przewodnika powoduje wzrost natężenia prądu płynącego przez przewodnik
- natężenie prądu w przewodniku wzrasta tyle samo razy ile razy wzrasta napięcie na końcach przewodnika
- natężenie prądu płynącego przez przewodnik jest wprost proporcjonalne do napięcia przyłożonego pomiędzy końcami przewodnika
- iloraz napięcia na końcach przewodnika przez wartość natężenia prądu płynącego przez przewodnik ma wartość stałą i nazywamy go **oporem elektrycznym** tego przewodnika, opór elektryczny przewodnika jest jego cechą charakterystyczną

**Prawo Ohma : Natężenie prądu elektrycznego płynącego przez przewodnik jest wprost proporcjonalne do wartości napięcia elektrycznego przyłożonego pomiędzy końcami tego przewodnika I-U**

Stałą dla danego przewodnika wartość ilorazu napięcia elektrycznego **U** przyłożonego pomiędzy końcami przewodnika przez natężenie prądu **I** płynącego przez przewodnik nazywamy oporem elektrycznym **R** tego przewodnika. Opór elektryczny obliczamy ze wzoru

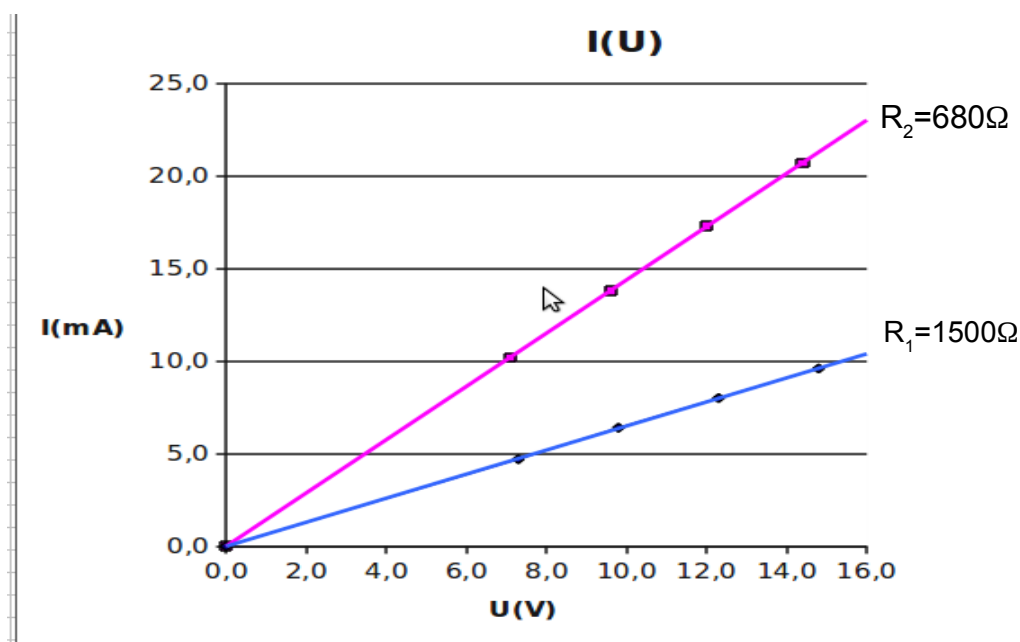
$$R = \frac{U}{I}$$

Jednostką oporu elektrycznego jest 1 om ( $1\Omega$ )

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

Wykres zależności natężenia od napięcia 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



Im większy jest opór elektryczny przewodnika tym mniejszy jest kąt zawarty pomiędzy wykresem I(U) a osią napięcia (wykres leży niżej w układzie współrzędnych)

**Ćwiczenie:** Przekształć wzór na opór elektryczny przewodnika, wykonaj obliczenia i uzupełnij tabelę

U(V)	I(A)	R(Ω)
230	20	
230		4
	30	15