

Opór elektryczny

Uczniowie badali zależność oporu elektrycznego drutu od temperatury. Temperatura była mierzona z dokładnością do $\Delta t = 1 \text{ }^\circ\text{C}$, a opór z dokładnością do $\Delta R = 0,1 \text{ } \Omega$.

Opór elektryczny przewodnika zależy od temperatury zgodnie z równaniem:

$$R = R_0 + R_0 \alpha t$$

gdzie R_0 – opór w temperaturze $0 \text{ }^\circ\text{C}$, α – temperaturowy współczynnik oporu, t – temperatura w $^\circ\text{C}$.

Temperatura, $^\circ\text{C}$	Opór elektryczny, Ω
20	2,4
40	2,6
50	2,8
70	3,1

1. Sporządź wykres zależności oporu elektrycznego od temperatury.
 - a) Opisz i wyskaluj osie układu współrzędnych. W tym celu dobierz odpowiednie jednostki, żeby wykres nie był za mały, i żeby dało się jak najdokładniej nanieść punkty.
 - b) Nanieś punkty oraz ich niepewności.
 - c) Narysuj prostą najlepszego dopasowania.
2. Wyznacz z wykresu współczynniki otrzymanej prostej i zapisz jej równanie.
3. Wyznacz współczynnik temperaturowy oporu.

Uwaga!

Pamiętaj, że na osiach nie wpisujemy wartości z tabelki, jeżeli nie są one całkowitymi jednostkami, dziesiątkami, setkami itd. w zależności od rzędu wielkości. W opisie osi muszą się znaleźć oznaczenia lub nazwy wielkości fizycznych oraz ich jednostek lub wielokrotności jednostek.