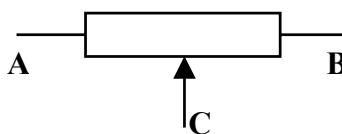


Potencjometr suwakowy to opornik z możliwością regulacji wartości oporu elektrycznego przez użytkownika. Regulacji tej dokonuje się poprzez zmianę położenia styku suwaka/ślizgacza. Potencjometr wykonuje się z np. z drutu oporowego nawijając go równomiernie na walcu z izolatora. Dwa skrajne wyprowadzenia oznaczono przez **A** i **B**, trzecie **C** środkowe jest połączone ze suwakiem/ślizgaczem.



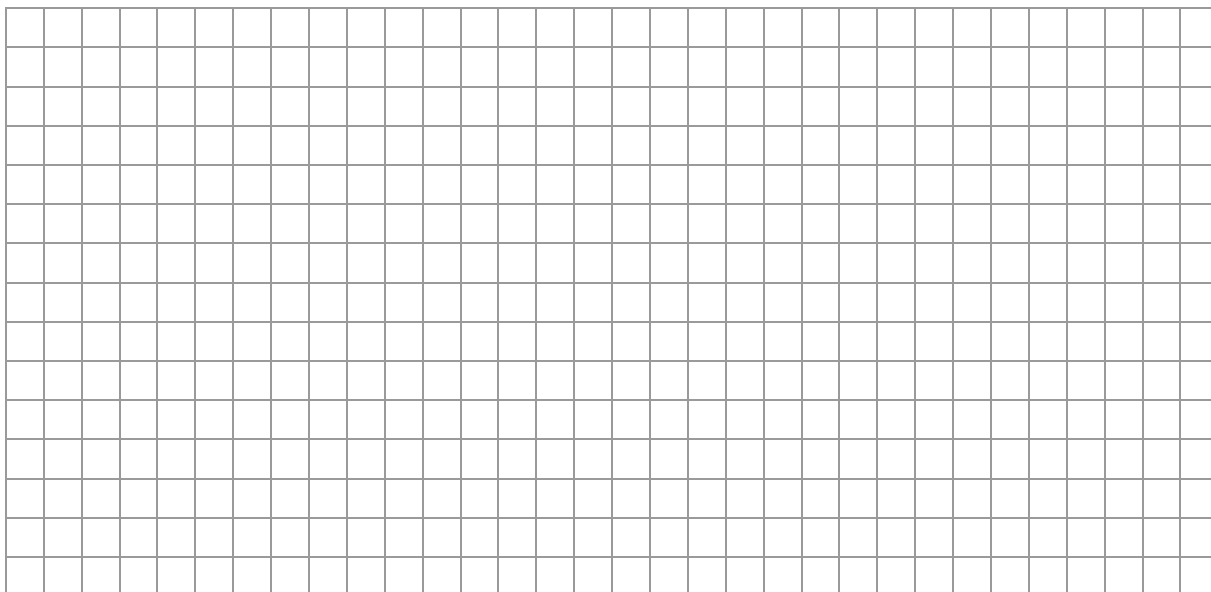
W pewnym doświadczeniu z wykorzystaniem potencjometru napięcie na zaciskach **A** i **B** wynosiło 12 V, a natężenie prądu płynącego przez potencjometr miało wartość 0,12 A.

Oblicz długość użytego do wykonania potencjometru drutu oporowego, wiedząc, że wykonano go z drutu chromonikielinowego o polu przekroju poprzecznego $0,5 \text{ mm}^2$, a opór właściwy chromonikieliny jest równy $1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

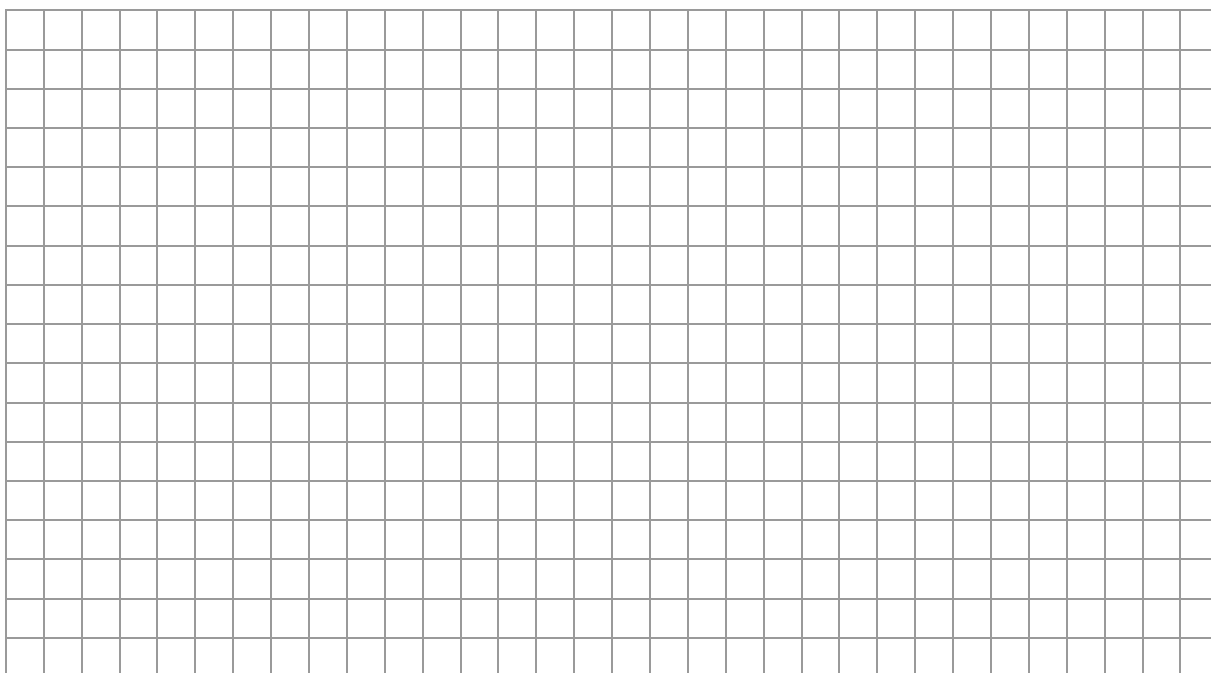
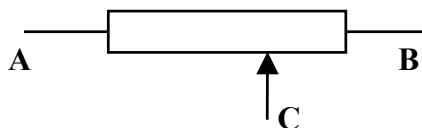
3.2 (3 pkt)

Oblicz opór wewnętrzny akumulatora dołączonego do zacisków **A** i **B**. Przyjmij, że całkowity opór potencjometru, dołączonego do akumulatora o sile elektromotorycznej 12,6 V, wynosił 100 Ω , a natężenie prądu płynącego w obwodzie wynosiło 0,12 A.

**3.3 (3 pkt)**

Oblicz, w jakim stosunku są długości obu odcinków potencjometru (**AC/CB**).

W obliczeniach przyjmij, że gdy między zaciskami **A** i **B** napięcie wynosiło 12 V woltomierz dołączony do zacisków **A** i **C** wskazywał napięcie 8 V. Przyjmij, że drut oporowy nawinięto na walcu równomiernie oraz skorzystaj z zależności $R = \frac{\rho l}{S}$.



Zad. 3.4 (3 pkt)

W celu zbadania własności elektrycznych włókna żarówki zbudowano układ pomiarowy zawierający akumulator, woltomierz, amperomierz, potencjometr, żarówkę i przewody połączeniowe, który umożliwia zmianę napięcia na zaciskach żarówki od 0 V do wartości maksymalnej (a przez to zmianę jasności jej świecenia).

Narysuj schemat tego obwodu elektrycznego. Uwzględnij w schemacie woltomierz oraz amperomierz włączone tak, aby umożliwiły pomiar napięcia na zaciskach żarówki i natężenia prądu płynącego przez żarówkę.

