

4.2.9 Závislost elektrického odporu na rozměrech

- Př. 1:** Odhadni, na kterých veličinách závisí odpor drátu (nebo jiných součástek podobného tvaru). Navrhni vzorec pro výpočet odporu součástky.
- Př. 2:** Urči měrný elektrický odpor materiálu, ze kterého je vyroben rezistor $R=180\ \Omega$, jestliže rezistor má tvar válce o výšce 2 cm a průměru 4 mm.
- Př. 3:** Urči délku měděného drátu namotaného na cívce. Drát má průměr $5 \cdot 10^{-4}\ \text{m}$, odpor cívky je $4,5\ \Omega$.
- Př. 4:** Dálkové vedení elektrického proudu má délku 100 km. Urči průměr vodičů tak, aby jeho celkový odpor nepřesáhl $1\ \Omega$. Kolik kg kovu by bylo nutné spotřebovat na takové vedení? Urči zda je na vedení výhodnější použít hliník nebo měď. Pro obě zjišťované veličiny odvoď vztahy používající pouze hodnoty zadané v zadání. Urči cenu kovu na vedení v obou případech.
- Př. 5:** Vysvětli, proč se vodiče, kterými prochází elektrický proud, zahřívají.
- Př. 6:** Odhadni, jak by se měl měnit odpor součástky, když se bude zvyšovat její teplota.
- Př. 7:** Najdi v tabulce měrných elektrických odporů kovy s nejmenším měrným elektrickým odporem a vysvětli jejich využití.
- Př. 8:** Porovnej v tabulce měrných elektrických odporů hodnoty kovů a jejich slitin. Zkus vysvětlit.