

Vežbe 4 – Ponedjeljak, 1. 12. 2025, Četvrtak, 4. 12. 2025.

Zadatak 1. Izvesti izraz za vektor jačine električnog polja u okolini veoma dugog pravolinijskog provodnika (niti) naelektrisanog podužnim naelektrisanjem Q' .

Zadatak 2. Odrediti izraz za potencijal proizvoljne tačke u okolini beskonačno dugačke naelektrisane niti.

Zadatak 3. Odrediti Q' beskonačno dugačke naelektrisane niti tako da napon između tačaka A i B bude 10V. Tačka A je na rastojanju $a = 1$ cm od niti, a tačka B na rastojanju $b = 2,7$ cm, kao na slici.

Zadatak 4. Sferni oblak poluprečnika a naelektrisan je po svojoj zapremini zapreminskim naelektrisanjem $\rho = \rho_0 \cdot \frac{r}{a}$. Odrediti izraz za vektor električnog polja unutar i izvan sfernog oblaka.

Zadatak 5. Valjak poluprečnika a naelektrisan je po svojoj zapremini zapreminskim naelektrisanjem $\rho = \rho_0 \cdot \frac{r}{a}$. Odrediti izraz za vektor električnog polja unutar i izvan valjka.

Zadatak 6. Sferni oblak poluprečnika a naelektrisan je po svojoj zapremini zapreminskim naelektrisanjem koje stvara sledeće električno polje:

$$E(r) = \begin{cases} \frac{\rho_0}{5\epsilon_0} \cdot \frac{r^3}{a^2}, & r \leq a \\ \frac{\rho_0}{5\epsilon_0} \cdot \frac{a^3}{r^2}, & r > a \end{cases}$$

Odrediti potencijal proizvoljne tačke unutar i izvan sfernog oblaka.