

Vežbe 3 – Ponedjeljak, 12.10.2026, Sreda, 14.10.2026.

Zadatak 1. Tanak štap dužine $2a$, od izolacionog materijala, ravnomerno je naelektrisan po dužini naelektrisanjem Q i nalazi se u vazduhu. Izvesti izraz za vektor jačine električnog polja u tački A , koja leži na osi simetrije štapa, a zatim izračunati intenzitet vektora jačine električnog polja u tački A . $a = 10 \text{ cm}$, $y = a$, $Q = 2 \cdot 10^{-10} \text{ C}$.

* Izvesti izraz za vektor jačine električnog polja u tački A , koja leži u okolini tanke, veoma dugačke, niti koja je naelektrisana po jedinici dužine podužnom količinom naelektrisanja Q' .

Zadatak 2. Štap od izolacionog materijala, dužine $a = 1 \text{ m}$, naelektrisan je ravnomerno ukupnom količinom naelektrisanja $Q = 10 \text{ }\mu\text{C}$. Odrediti vektor jačine električnog polja u tački M na osi štapa, na rastojanju $d = 0,5 \text{ m}$ od kraja štapa. Sistem se nalazi u vazduhu.

Zadatak 3. Na slici je prikazana tanka nit, ravnomerno naelektrisana podužnim naelektrisanjem Q' . Sredina je vazduh.

a) Odrediti u opštim brojevima izraz za vektor jačine električnog polja u koordinatnom početku (tačka O).

b) Za zadate brojne podatke izračunati intenzitet vektora jačine električnog polja.

$a = 3 \text{ cm}$, $\ell = 5 \text{ cm}$, $Q' = 10 \text{ nC/m}$.

Zadatak 4. Izvesti izraz za vektor jačine električnog polja u tački A , koja leži na osi upravnoj na ravan tankog prstena poluprečnika a . Prsten je ravnomerno, po obimu, naelektrisan naelektrisanjem Q i nalazi se u vazduhu.

Vežbe 4 – Petak, 16.10.2026.

Zadatak 1. Odrediti vektor jačine električnog polja u tački A , koja se nalazi na z osi, u blizini tankog naelektrisanog štapa savijenog u obliku $\frac{1}{4}$ luka u trećem kvadrantu x - y ravni.

Zadatak 2. Dva jednaka, tanka, prava štapa leže u x - y ravni zadatog koordinatnog sistema, kao na slici. Dužina štapova je a , dok rastojanje njihovih krajeva od tačke O iznosi b . Pravac na kome leže štapovi zaklapa sa x -osom ugao $\alpha = 60^\circ$. Štapovi su ravnomerno naelektrisani istim količinama naelektrisanja suprotnog znaka. Sredina je vazduh.

a) Odrediti, u opštim brojevima, x , y i z komponentu vektora jačine električnog polja koji u tački A stvaraju štapovi.

b) Izračunati brojno intenzitete komponenti ako je: $Q' = 10 \text{ nC/m}$, $a = 5 \text{ cm}$, $b = z_A = a$.

Zadatak 3. – DOMAĆI Dva veoma tanka štapa, savijena u obliku slova **J**, naelektrisana su ravnomerno jednakim podužnim naelektrisanjem $Q' > 0$. Štapovi leže u x - y ravni zadatog koordinatnog sistema, kao na slici. Sredina je vazduh.

a) Pokažite da će, zbog simetrije, vektor jačine električnog polja u tački O (koordinatni početak) imati samo y -komponentu.

b) Izračunajte u opštim brojevima vrednost komponente polja koju u tački O stvaraju pravi delovi štapova.

c) Izračunajte u opštim brojevima vrednost komponente polja koju u tački O stvaraju lučni delovi štapova.

d) Izračunajte vrednost ugla α , tako da vektor jačine električnog polja u tački O bude jednak nuli. $a = 5 \text{ cm}$, $b = 10 \text{ cm}$.