

## Vežbe 7 – Ponedjeljak, 28.10.2024.

**Zadatak 1.** Izvesti izraz za intenzitet vektora jačine električnog polja  $E$  u okolini veoma duge niti, naelektrisane podužnom gustinom naelektrisanja  $Q'$ . Nit se nalazi u vazduhu.

**Zadatak 2.** Unutar veoma dugog kružnog cilindra, poluprečnika  $a$ , postoji zapreminsko opterećenje gustine  $\rho = \rho_0 = \text{const}$ . Odrediti vektor jačine električnog polja  $E$  i potencijal  $V$  u svim tačkama. Rezultate predstaviti grafički.

**Zadatak 3.** Dva veoma duga koaksijalna cilindra, poluprečnika  $a$  i  $b$ , ravnomerno su naelektrisana istim podužnim naelektrisanjem  $Q'$ , suprotnog znaka. Pozitivno naelektrisanje je na unutrašnjem cilindru. Odrediti vektor jačine električnog polja  $E$  i potencijal  $V$  u svim tačkama. Rezultate prikazati dijagramom.

## Vežbe 8 – Četvrtak, 31.10.2024.

**Zadatak 1.** Posmatrajmo dve sferne koncentrične površi, poluprečnika  $a$  i  $b$ , naelektrisane ravnomerno po svojoj površi naelektrisanjima  $Q_1$  i  $Q_2$ , respektivno. Odrediti vektor jačine električnog polja  $E$  i potencijal  $V$  u svim tačkama. Rezultate prikazati dijagramom.

$$a = 3 \text{ cm}, b = 5 \text{ cm}, Q_1 = 10^{-10} \text{ C}, Q_2 = -5 \cdot 10^{-11} \text{ C}.$$

**Zadatak 2.** Zapreminska gustina sferno simetrične raspodele opterećenja, poluprečnika  $a$ , nije konstantna nego se menja u funkciji rastojanja od centra opterećenja po zakonu  $\rho = \rho_0 \cdot \frac{r}{a}$ .

a) Odrediti vektor jačine električnog polja  $E$  i potencijal  $V$  u svim tačkama prostora.

Rezultate prikazati dijagramom.

b) Odrediti napon  $U_{AB}$  ( $r_A = a/2$ ,  $r_B = 1,5 \cdot a$ ).

**Zadatak 3.** Odrediti izraz za vektor jačine električnog polja  $E$  u okolini veoma velike, teorijski beskonačno velike, ravne folije, naelektrisane po svojoj površini pozitivnim naelektrisanjem gustine  $\sigma$ .

**Zadatak 4.** Dve ravne, veoma velike, neprovodne ploče naelektrisane su po svojoj površini naelektrisanjem gustine  $\pm\sigma$ . Odrediti izraz za vektor jačine električnog polja  $E$  u okolini ploča.

**Zadatak 5.** Dve velike ravne površi graniče sloj naelektrisanja u vakuumu, debljine  $d$ . Odrediti izraz za vektor jačine električnog polja  $E$  u okolini ovog naelektrisanja.