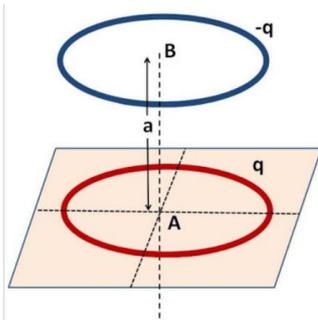


1. Prostor je ispunjen nabojem čija je volumna gustoća dana s $\rho(r)=\rho_0\exp(-\alpha r^3)$, gdje su ρ_0 i α pozitivne konstante, r udaljenost od ishodišta sistema, dok se $\exp()$ odnosi na eksponencijalnu funkciju ('e na -izraz u zagradi-'). Pronađi intenzitet električnog polja kao funkciju od r . Na što se svodi izraz za velike i male vrijednosti r , tj. $\alpha r^3 \ll 1$ i $\alpha r^3 \gg 1$?
2. Dvije tanke žice smotane su u obliku prstena radijusa R te im se centralna os podudara. Prsteni su nabijeni nabojima q i $-q$. Odredi razliku potencijala između središta prstenova udaljenih za a .



3. Lopta radijusa R pozitivno je nabijena nabojem čija prostorna gustoća ovisi o udaljenosti r od središta lopte kao $\rho=\rho_0(1-r/R)$, gdje je ρ_0 konstanta. Uz pretpostavku da je permitivnost lopte i okoline jednaka 1, odredi:
 - a. Intenzitet električnog polja kao funkciju od r unutar i izvan lopte
 - b. Maksimalni intenzitet električnog polja i pripadajući radijus r
4. Dvije beskonačno duge paralelne žice razmaknute za l homogeno su nabijene nabojem linearne gustoće λ . Koliki je maksimalni intenzitet električnog polja u ravnini što se nalazi između njih?

