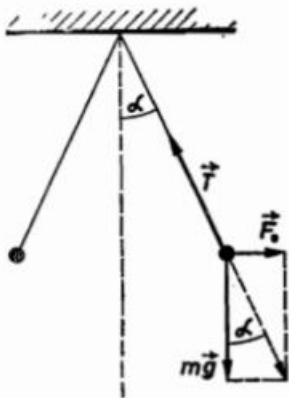


1. Dvije jednake kuglice mase $m=1$ g ovještene su u istoj točki na niti zanemarive mase jednake dužine $l=0,15$ m. Kada se na kuglice dovedu jednake količine istovrsna naboja q , one se razmaknu tako da njihove niti zatvaraju kut 2ϑ . Nađi vezu između naboja Q i kuta otklona ϑ .
2. Dvije jednake i jednako nabijene kuglice ovještene su svaka na svoju nit dužine L i u isto ovjesište. Niti su načinjene od savršena izolatora. Kuglice promatramo jednom u zraku, drugi put uronjene u parafinsko ulje ($\rho=900\text{kg/m}^3$, $\epsilon_r=2,2$). Kolika bi trebala biti gustoća materijala od kojeg su napravljene kuglice da kut što ga međusobno zatvaraju niti bude u oba slučaja jednak?



3. Četiri identična slobodna pozitivna naboja e smješteni su u vrhove kvadrata čija je stranica a . Kakav naboj moramo smjestiti u središtu kvadrata da bi dobili ravnotežu? Da li je ta ravnoteža stabilna ili labilna?
4. Tanka električna, jednoliko nabijena nit duljinske nabojne gustoće λ savijena je u poluprsten polumjera R . U središtu zakrivljenosti poluprstena nalazi se naboj q . Odredite trenutačnu silu po veličini i smjeru djelovanja niti na naboj?
5. Štap duljine $l=1$ m nabijen je nabojem $Q=5 \mu\text{C}$, tako da se gustoća naboja mijenja po zakonu $\lambda(x)=Ax$, gdje je A konstanta. Koliki rad moramo izvršiti da bi naboj $q=1 \mu\text{C}$ doveli iz beskonačnosti u točku T, koja je za $d=2\text{m}$ udaljena od nabijenijeg kraja štapa, a nalazi se na pravcu koji prolazi štapi? Kolika je sila koja djeluje na naboj u toj točki?



6. Tanka žica u obliku prstena radijusa r ima naboj q . Odredi intenzitet električnog polja na središnjoj osi prstena kao funkciju udaljenosti l od centra. Što se događa za $l \gg r$? Odredi maksimalni intenzitet i odgovarajuću udaljenost l . Skiciraj graf funkcije $E(l)$.