

1. KOLOKVIJ IZ FIZIKE II: 2013/14

19. 11. 2013

1. Kroglica z maso 20 g je z lahko vzmetjo pritrjena na vodoravno, enakomerno nabito steno. Površinska gostota naboja je $0,1 \mu\text{C}/\text{m}^2$, kroglica nosi naboj $30 \mu\text{C}$, koeficient vzmeti pa je $10 \text{ N}/\text{m}$. Za koliko je v ravnovesju raztegnjena vzmet?
2. Trije nabiti delci so razporejeni v oglišča enakostraničnega trikotnika. Naboj enega od delcev je $1 \mu\text{C}$, drugega pa $-1 \mu\text{C}$. Kolikšen je je njun prispevek k električni poljski jakosti v središču trikotnika? Kolikšen je naboj tretjega delca, če je električno polje zaradi teh treh delcev v središču trikotnika enako 0? Stranica trikotnika meri 10 cm.
3. Na dolgi cevi z notranjim polmerom 5 cm in zunanjim 10 cm je enakomerno porazdeljen naboj s prostorninsko gostoto $1 \mu\text{C}/\text{m}^3$. Kolikšna je jakost električnega polja na oddaljenosti 2 cm, 7 cm in 12 cm od geometrijske osi valja?
Dodatna naloga: Narišite odvisnost jakosti električnega polja od oddaljenosti od geometrijske osi cevi!
4. V kroglo s polmerom 2,5 cm, po prostornini katere je enakomerno razporejen naboj 5 nC , izvrtamo skozi središče ozek rov. V rov spustimo majhno kroglico z maso 1 g in nabojem -1 nC . Po kolikšnem času se kroglica spet pojavi na mestu, kjer smo jo spustili v rov? Kroglica se po rovu giblje brez trenja.
Namig: Kroglica v rovu zaniha.

Uspešno!