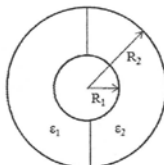
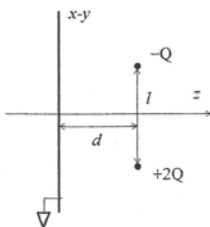


Elektrodinamika 1 ZH B csoport

1. Egy gömbkondenzátor lemezei R_1 és $R_2 > R_1$ sugarú fémlamezek. A kettő közötti térfogatot kitöltjük a következőképpen: a φ szögben $[0, \pi]$ között ε_1 , $[\pi, 2\pi]$ között ε_2 relatív dielektromos állandójú közeggel. Mekkora lesz a gömbkondenzátor kapacitása?



2. Egy végtelen földelt sík fémlaptól d , egymástól l távolságra elhelyezünk egy $-Q$ és egy $+2Q$ pontöltést. a) Milyen lesz a kialakuló elektromos tér? b) Mekkora fémlapon kialakuló $\eta(x, y, 0)$ felületi töltéssűrűség? c) Mekkora lesz a fémlap össztöltése?



3. Egy végtelen hosszú R_1 sugarú henger alakú vezetőben \underline{J}_1 konstans áramsűrűség folyik. A vezető hengert egy $R_2 > R_1$ belső és $R_3 > R_2$ külső sugarú vezetőcsővel vesszük körül, amiben ellenkező irányba visszavezetjük az áramot: $\underline{J}_2 = -\underline{J}_1 \frac{R_1^2}{R_3^2 - R_2^2}$. Mekkora a mágneses térerősség a teljes térben?

