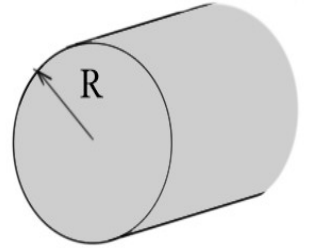


ZAB0173 – Física Geral e Experimental III

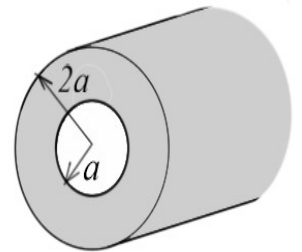
3ª Lista de Exercícios

1 – Um cilindro maciço não condutor de raio R é carregado de tal modo que a densidade de carga é dada por $\rho = \frac{\rho_0 r^2}{R^2}$, onde ρ_0 é uma constante. Calcule o campo elétrico nas regiões:



a) $r < R$ e b) $r > R$

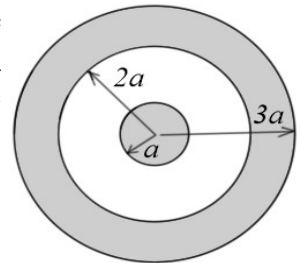
2 – Uma casca cilíndrica maciça não condutora de raio interno a e raio externo $2a$ é carregada com densidade de carga uniforme ρ_0 . Calcule o campo elétrico nas regiões:



a) $r < a$; b) $a < r < 2a$ e c) $r > 2a$

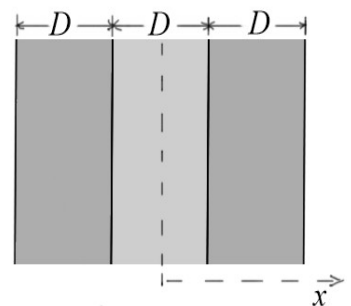
b) refaça o item a supondo que a densidade de carga é dada por $\rho = \frac{\rho_0 a}{r}$ onde ρ_0 é uma constante.

3 – Uma esfera maciça condutora de raio a é carregada e colocada no interior de uma casca esférica não condutora de raio interno $2a$ e raio externo $3a$. A casca esférica é carregada de tal modo que a densidade de carga é dada por $\rho = \frac{\rho_0 a^2}{r^2}$ onde ρ_0 é uma constante. Calcule o campo elétrico nas regiões:



a) $r < a$; b) $a < r < 2a$; c) $2a < r < 3a$ e d) $r > 3a$

4 - Um plano maciço não condutor infinito de espessura D é colocado entre dois planos maciços não condutores infinitos com espessura D cada. O plano interno é carregado de tal modo que a densidade de carga é dada por: $\rho = \frac{\rho_0 x^2}{a^2}$, onde ρ_0 é uma constante e os planos externos são carregados com densidade de carga uniforme ρ_0 . Sabendo que $D = 2a$, calcule o campo elétrico nas regiões:



a) $x < a$; b) $a < x < 3a$; c) $x > 3a$