
1ª Lista: Campos Elétricos

① Usando a Lei de **Coulomb**, calcule o campo elétrico para as seguintes configurações:

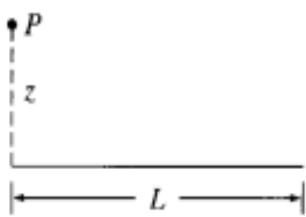


Figura 1

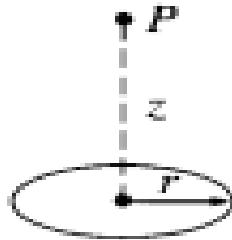


Figura 2

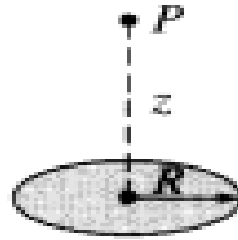


Figura 3

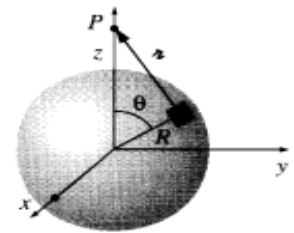


Figura 4

- A uma distância z acima de uma das extremidade de *segmento linear* de comprimento L (Figura 1), carregado com densidade linear de carga λ . O que ocorre quando $z \gg L$?
- A uma distância z acima do centro de um *fio circular* de raio r (Figura 2), com densidade linear de carga constante λ .
- A uma distância z acima do centro de um *disco* de raio R (Figura 3), com densidade *superficial* de carga constante σ . O que ocorre quando $R \gg z$?
- A uma distância z do centro de uma casca esférica de raio R (Figura 4), com densidade superficial de de carga constante σ . Considere tanto $z > R$ quanto $z < R$ e expresse a resposta em termos da carga total q na casca esférica. (difícil !!)

② Usando a Lei de **Gauss**, calcule o campo elétrico para as seguintes configurações:

- A uma distância s de um **fio infinito** carregado com densidade linear de carga λ .
- A uma distância z do centro de uma **casca esférica** de raio R , carregada uniformemente com densidade superficial de carga σ . Considere os casos $z > R$ e $z < R$.
- A uma distância z do centro de uma **esfera** de raio R , carregada com densidade **volumétrica** de carga proporcional ao raio $\rho = ar$. Considere os casos $r > R$ e $r < R$.
- A uma distância s de uma casca cilíndrica infinita de raio S , uniformemente carregada com densidade superficial de carga σ . Considere $s > S$ e $s < S$.