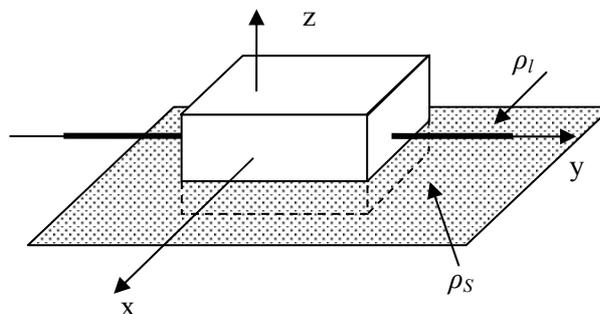




1. Determine o campo \vec{E} que actua na origem devido a uma carga pontual Q_1 de 64,4 nC situada no ponto (-4, 3, 2).
2. Calcule \vec{E} no ponto (0, 0, 5) devido a uma carga $Q_1 = 0,35 \mu\text{C}$ situada no ponto (0, 4, 0) e uma carga $Q_2 = -0,55 \mu\text{C}$ situada no ponto (3, 0, 0).
3. Considerando $\rho_V = 30 x^2 \cdot y \mu\text{C m}^{-3}$, calcular a carga no volume definido por:
 - a. $0 \leq x \leq 1 \text{ (m)} ; 0 \leq y \leq 1 \text{ (m)} ; 0 \leq z \leq 1 \text{ (m)}$.
 - b. $0 \leq x \leq 1 \text{ (m)} ; -1 \leq y \leq 0 \text{ (m)} ; 0 \leq z \leq 1 \text{ (m)}$.
 - c. $-1 \leq x \leq 0 \text{ (m)} ; 0 \leq y \leq 1 \text{ (m)} ; 0 \leq z \leq 1 \text{ (m)}$.
4. Uma película carregada, com densidade $\rho_S = 40 \mu\text{C m}^{-2}$, está localizada na plano $z = -0,5 \text{ m}$. O eixo dos yy contém uma distribuição linear uniforme, $\rho_l = -6 \mu\text{C m}^{-1}$. Calcular o fluxo total que atravessa a superfície de um cubo de aresta de 2 m, centrado na origem.



5. Discuta o campo eléctrico criado por:
 - a. Uma carga uniformemente distribuída sobre um plano.
 - b. Dois planos paralelos com cargas iguais, mas opostas.