

Fuerza entre conductores [Problemas]

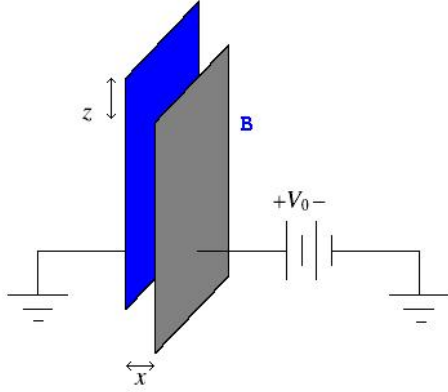


Figura 1: Problema 1

[P1] Dos placas conductoras cuadradas de lado a se disponen con sus caras paralelas y muy próximas entre sí. La distancia entre las placas es x como se indica en la figura. Calcule la fuerza sobre la placa B en las direcciones x y z cuando la diferencia de potencial entre las placas es V_0 .

[P2] Dos placas conductoras cuadradas, están ubicadas radialmente, formando un ángulo α . Uno de los extremos se encuentra a distancia a del punto de intersección entre los planos que éstas definen y la separación entre ambas en el otro extremo es mucho menor que su longitud, como se muestra en la figura. Una de las placas se encuentra a potencial $V = 0$ y la otra a V_0 . Encuentre:

1. el campo eléctrico entre las placas,
2. la densidad superficial de carga σ sobre las placas,
3. el potencial entre las placas,
4. la capacidad del sistema

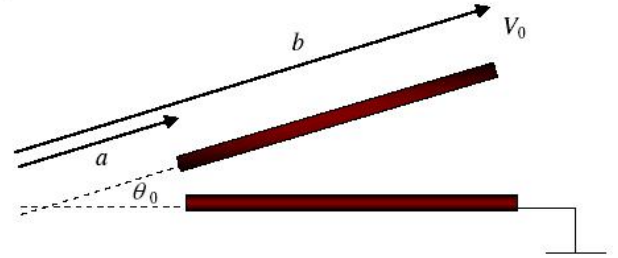
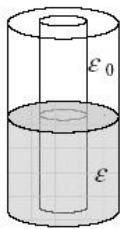


Figura 2: Problema 2 (P. Parada[©])



[P3] Un condensador cilíndrico de altura l y cuyas armaduras (conductores) tienen radios a y b ($b > a$), está cargado con una carga Q , es decir, una armadura tiene carga $+Q$ y la otra $-Q$. Entre ellas existe vacío. La armadura es un cilindro metálico macizo. Este dispositivo se sumerge en un líquido dieléctrico de densidad constante r y constante dieléctrica e , a una profundidad h . Determinar la altura x que sube el nivel del líquido que queda dentro del condensador, en relación al líquido externo (basta llegar a la ecuación correspondiente).

Figura 3: Problema 3 (P. Parada[©])