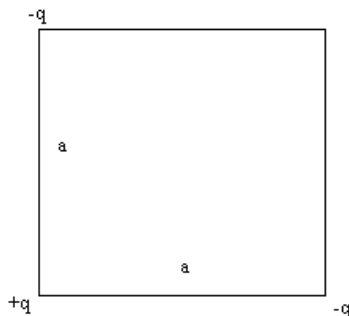


Ayudantía 8

Giovanna Cottin (gfcottin@uc.cl)
9 de Octubre de 2009

Problema 1. Una carga q de masa m es lanzada desde el infinito con una velocidad v_∞ , contra una carga Q (muy pesada) ubicada en el origen. Si $qQ > 0$, determine la distancia máxima de acercamiento de las cargas.

Problema 2. Tres cargas están situadas en las esquinas de una cuadrado de lado a . ¿Cuál es el trabajo necesario para traer una carga $+q$, desde el infinito, y ponerla en la cuarta esquina? ¿Cuanto trabajo se necesita para armar esta configuración de 4 cargas?



Problema 3. Encuentre el campo eléctrico (magnitud y dirección) a una distancia z sobre el punto medio entre dos cargas iguales, de carga q , separadas por una distancia d . Muestre que su resultado es consistente con lo que esperaríamos cuando $z \gg d$. Repita lo anterior, pero ahora suponiendo que la carga de la derecha es $-q$.

Problema 4. Una esfera de radio a se carga a potencial V_0 y se aísla. Posteriormente se conecta a tierra a través de un condensador de placas paralelas de capacidad C . Calcule el potencial final de la esfera, la carga en la esfera y la carga en el condensador. ¿Cuánta energía se disipó al hacer la conexión a tierra?

Problema 5. Un condensador está formado por dos esferas metálicas de radios a y b , cuyos centros se encuentran a una distancia c , donde $c \gg a, b$. Calcule su capacidad.