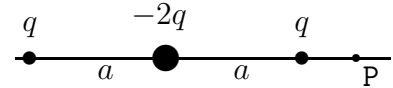
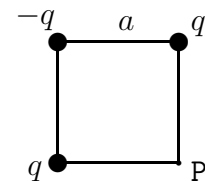


- Una carga acelerada mediante una diferencia de potencial de $100 V$ experimenta un aumento de energía potencial de $500 eV$. Determinar el valor de la carga. R: $8 \times 10^{-19} C$
- Un electrón ($m = 9,11 \times 10^{-31} Kg$) moviéndose en el eje x tiene rapidez $v_A = 3,5 \times 10^6 \frac{m}{s}$ en $x_A = 0$ que se reduce a $v_B = 1,6 \times 10^6 \frac{m}{s}$ en $x_B = 4 cm$. Hallar la diferencia de potencial entre x_A y x_B . ¿Cuál punto está a mayor potencial? R: $V_B - V_A = -27,6 V$
- Entre dos placas de una TV separadas una distancia $2 cm$ existe una diferencia de potencial de $25000 V$. Hallar la magnitud del campo eléctrico entre las placas. R: $1,25 \times 10^6 \frac{V}{m}$
- Tres placas cargadas colocadas en forma perpendicular al eje y están localizadas en $y_1 = 0$, $y_2 = 0,4 m$ y $y_3 = 0,6 m$. El campo entre las placas 1 y 2 es $\vec{E}_{12} = 250 \frac{N}{C} \hat{j}$, mientras que entre las placas 2 y 3 el campo es $\vec{E}_{23} = -300 \frac{N}{C} \hat{j}$. Hallar el potencial de las placas 1 y 2 tomando en cuenta que la placa 3 está conectada a tierra y su potencial es cero. R: $V_2 = -60 V$, $V_1 = 40 V$

- En la figura se muestra un cuadrupolo eléctrico. Hallar el potencial en el punto P situado a una distancia x de la carga central. Demostrar que para $x \gg a$, $V \sim 2kqa^2/x^3$.



- En los cuatro vértices de un cuadrado de lado a se colocan cargas iguales de magnitud q . Hallar: a) el potencial en el centro del cuadrado, b) la energía potencial electrostática de la configuración de cargas. R: a) $4\sqrt{2}\frac{kq}{a}$, b) $(4 + \sqrt{2})\frac{kq^2}{a}$



- En el sistema de cargas en la figura, $q = 4 nC$ y $a = 0,1 m$. Calcular: a) el potencial en el punto P, b) el trabajo necesario para mover una carga $2q$ con velocidad constante desde infinito hasta P. R: a) $465,4 V$, b) $3,72 \mu J$
- En un tetraedro regular las cuatro caras son triángulos equiláteros de lado $d = 2 \times 10^{-10} m$. En los vértices se encuentran cargas $q_1 = -3e$, $q_2 = q_3 = q_4 = e$. Hallar: a) la energía potencial electrostática de la configuración (en eV), b) el trabajo necesario para desplazar la carga q_1 con velocidad constante desde su posición inicial hasta infinito. R: a) $-43,2 eV$, b) $1,04 \times 10^{-17} J$
- Tres anillos concéntricos de radios $R_1 = d$, $R_2 = 2d$ y $R_3 = 3d$ tienen cargas $q_1 = Q$, $q_2 = -2Q$ y $q_3 = 3Q$ respectivamente. Calcular: a) el potencial en un punto P situado sobre el eje a una distancia d del centro de los anillos, b) el trabajo necesario para traer una carga q con velocidad constante desde infinito hasta P. R: a) $0,76\frac{kQ}{d}$, b) $0,76\frac{kqQ}{d}$

- Un anillo con eje paralelo al eje y tiene radio R y una carga Q uniformemente distribuida. Una partícula puntual de igual carga Q y masa M se encuentra en el centro del anillo. Cuando el anillo se desplaza ligeramente, la partícula se acelera a lo largo del eje y (¿por qué?). Demostrar que la rapidez de la partícula cuando se encuentra a una distancia d del centro del anillo es

$$v = \sqrt{\frac{2kQ^2}{M} \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{\sqrt{d^2 + R^2}} \right)}$$

- Una carga puntual q se encuentra en el centro de una esfera hueca de radio a y carga Q distribuida uniformemente. Hallar el potencial para $r > a$ y $r < a$ considerando que el potencial en infinito es cero. R: $\frac{kq}{r} + \frac{kQ}{a}$, $\frac{k(q+Q)}{r}$