

Problema 1

Un avión recorre 1.200 m. a lo largo de la pista antes de detenerse cuando aterriza. Suponiendo que su aceleración es constante y que en el momento de tocar tierra su velocidad era de 400 Km/h. calcular:

- i) la aceleración;
- ii) el tiempo que tardó en detenerse;
- iii) la velocidad que el avión lleva en el momento de cruzar un mojón ubicado en la mitad del recorrido en la pista.

Problema 2

Un cuerpo de masa  $M_1$  está ubicada sobre la superficie sin rozamiento de un plano inclinado de ángulo  $\alpha$ . Esta masa está unida por una soga inextensible sin masa con otro cuerpo de masa  $M_2$ , como se muestra en la figura de abajo. Suponga que entre la soga y la roldana no hay rozamiento.

- i) Para  $M_2 > M_1$ , calcule la aceleración de cada una de las masas;
- ii) ¿Cuánto valen esas aceleraciones cuando  $M_1 > M_2$ ?

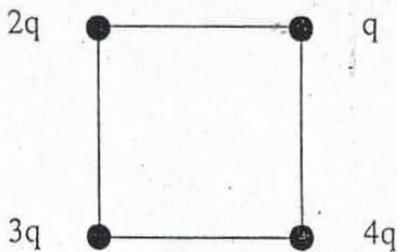


Figura 2

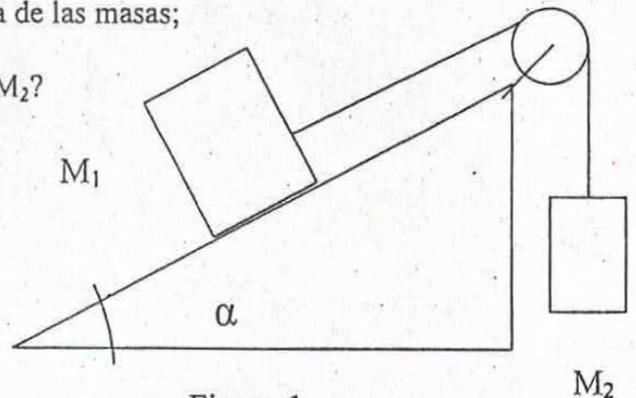


Figura 1

Problema 3

Cuatro cargas puntuales están situadas en los vértices de un cuadrado de lado  $L$  como se muestra en la figura 2.

- i) Calcule el módulo y la dirección del campo eléctrico en la posición de la carga  $q$ ;
- ii) Calcule la energía potencial de esta distribución de cargas. Tome el origen del potencial en el infinito, es decir,  $V_{\infty} = 0$ .

Problema 4

Un campo magnético uniforme y constante de 0,6T pasa a través de una bobina plana circular de alambre de 16 vueltas, siendo la superficie de cada espira de  $4,8 \text{ cm}^2$ . Si la bobina gira sobre un eje que pasa por su diámetro con una velocidad angular  $\omega = 60\pi \text{ rad/seg}$ , muestre que la fem inducida es sinusoidal y encuentre su valor máximo.

