



AUXILIAR 7

Profesora: Laura Gallardo.

Auxiliares : Luis Millaquén

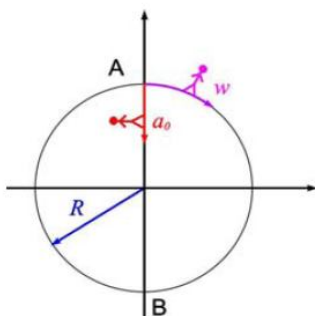
Fernando Feres

Mauricio Quezada

Fecha : 11-05-10

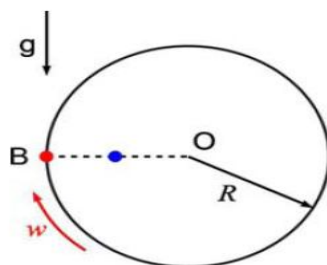
P1

Dos personas comienzan una carrera desde el punto A. Una de ellas viaja en línea recta desde el punto A hasta B con aceleración constante a_0 , partiendo del reposo. La otra persona lo hace describiendo una circunferencia de radio R , moviéndose con rapidez constante. Si ambas llegan al mismo tiempo al punto B, ¿cuál es la velocidad angular w de la segunda persona?



P2

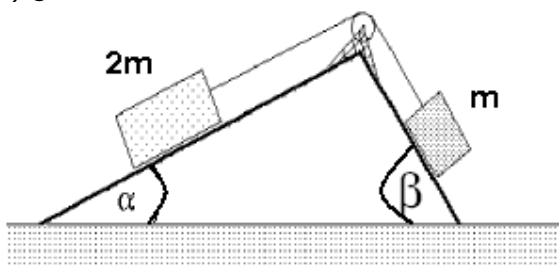
Un disco de radio R gira uniformemente con velocidad angular w en torno a un eje horizontal que pasa por su centro O . En un cierto instante, dos partículas situadas a las distancias R y $R/2$ sobre el mismo radio OB , se desprenden del disco cuando ese radio está pasando por la posición horizontal. Calcule el número de vueltas que da el disco, en el intervalo que transcurre entre las sucesivas llegadas de ambas partículas al nivel de partida.



P3

Dos bloques unidos por una cuerda que pasa por una polea sin rozamiento, descansan sobre planos lisos como se muestra en la figura 4.9.

- ¿En qué sentido se moverá el sistema?
- ¿Cuál es la aceleración de los bloques?
- ¿Cuál es la tensión de la cuerda?



P4

Dos bloques idénticos de masa m están unidos entre sí mediante una cuerda ideal (sin masa e inextensible) y restringidos en su movimiento a la superficie de un plano inclinado que forma un ángulo θ con la horizontal. El bloque de más arriba está unido, a través de una cuerda ideal que pasa por una polea sin masa, a dos masas $3M/4$ y $M/4$, dispuestas como se indica en la figura. Suponga que el coeficiente de fricción estático entre la superficie de los bloques y el plano es μ_e y que el coeficiente de fricción cinético es μ_c . La aceleración de gravitación es g .

- Encuentre el valor de M para que los bloques ubicados sobre el plano **justo comiencen a deslizar** hacia arriba.
- Suponga que cuando el sistema se encuentra en la condición descrita en (i), la cuerda que une los bloques colocados sobre el plano se corta. Calcule la aceleración de la masa $M/4$ después de ocurrido el corte.

