

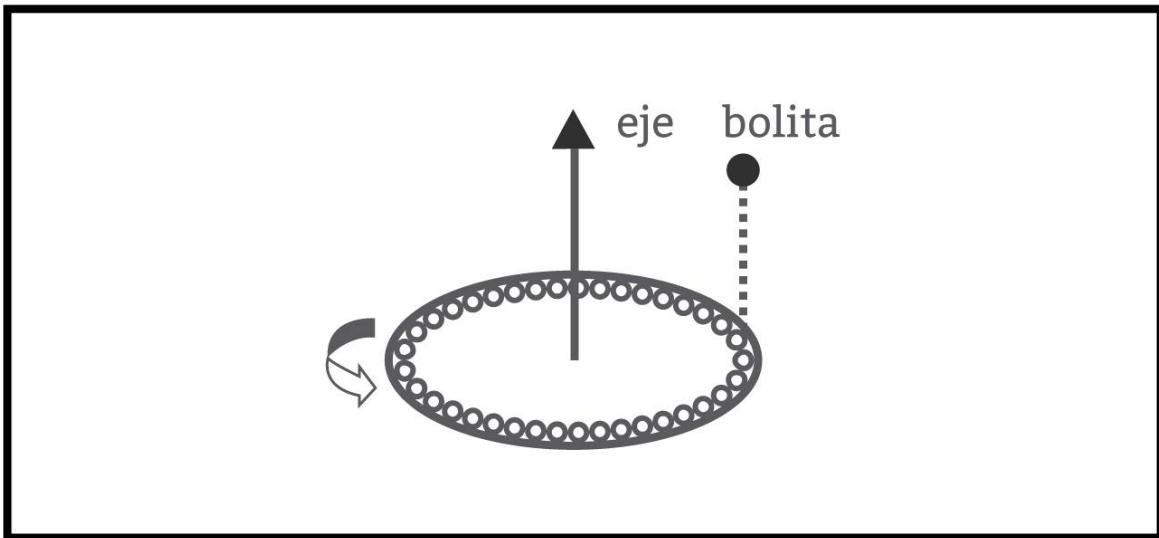
Ejercicios Propuestos: Movimiento Circular Uniforme

➤ Ejercicio 1

Las agujas de un reloj antiguo están superpuestas a las doce del día, ¿Al cabo de cuánto tiempo, el minutero y el horario formarán un ángulo de 30° por primera vez?

R.: 5,45 minutos

➤ Ejercicio 2



Se tiene un disco de 15 [cm] de radio que gira en un plano horizontal en torno a un eje que pasa por su centro. En el borde del disco hay 30 agujeros distribuidos uniformemente. Se deja caer bolitas, una cada 0,1 segundos, tratando de que las bolitas atraviesen los agujeros, sin chocar con el disco. a) ¿Cuál es la mínima velocidad angular con que debe girar el disco de modo que las bolitas pasen sin chocar con él? Exprese su resultado en rpm. b) En ese caso, ¿cuál es el período del movimiento del disco? c) ¿Con qué velocidad angular debe girar el disco para que las bolitas lo atraviesen saltándose un agujero por medio?

R.: a) 20 [rpm]; b) 3[s]; c) 40 [rpm]

➤ *Ejercicio 3*

Una pulga está en un punto A sobre el plato de un tocadiscos, a 10 [cm] del centro. El tocadiscos está girando a $33 \frac{1}{3}$ [rpm] en la dirección de las manecillas del reloj. La pulga salta verticalmente hacia arriba a una altura de 5 [cm] y aterriza sobre el tocadiscos en un punto B. Sitúe el origen de coordenadas en el centro del tocadiscos con el eje x positivo fijo en el espacio y pasando a través de A. a) Encuentre el desplazamiento de la pulga hasta el momento en que cae al tocadiscos. b) Determine la posición del punto A cuando la pulga aterriza. c) Determine la posición del punto B cuando la pulga aterriza.

R.: a) $-7j$ [cm] ; b) $(7,66\hat{i} - 6,43\hat{j})$ [cm] ; c) $(10\hat{i} - 7\hat{j})$ [cm]