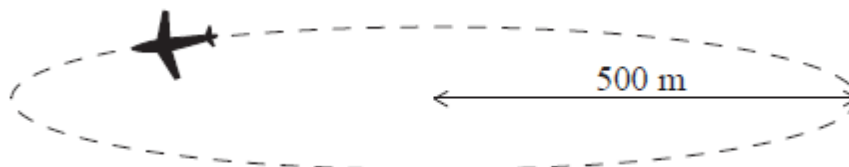
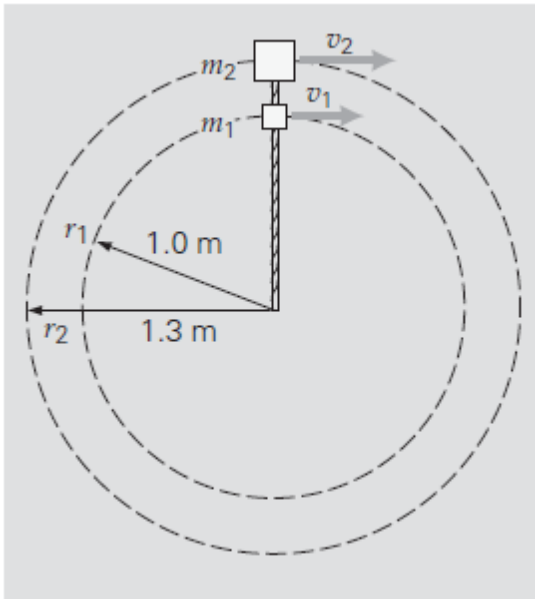


Guía n°1

- 1) Un automóvil viaja a 108 km/h. Si el diámetro de las ruedas es de 50 cm, calcule cuántas vueltas dio la rueda en dos segundos.
- 2) Cuando se aproxima a destino, el piloto coloca el avión, de 8000 Kg, en modo de espera. Ello significa que el avión vuela con una rapidez constante de 90 m/s en una circunferencia horizontal de radio 500 metros, como muestra el siguiente diagrama:



- a) Para el avión en modo de espera: i) Calcule el módulo de la fuerza resultante sobre el avión ii) Indique el sentido y la dirección de la fuerza resultante.
 - b) Se suelta el paquete del avión en el modo de espera. La altura del avión es de 1000 metros por encima del suelo. i) suponiendo que las fuerzas de roce son despreciables, calcule la velocidad con que el paquete toca el suelo. ii) Indique el efecto de la resistencia del aire en la dirección calculada antes, con que el paquete toca el suelo
- 3) Calcule el radio mínimo de giro de un automóvil que viaja a 72 km/h si el coeficiente de roce entre los neumáticos y el pavimento es 0,8
 - 4) El minutero y el segundero de un reloj están juntos al mediodía. Calcule a qué hora, por primera vez, forman un ángulo de 180 grados
 - 5) Convierta en radianes: 225 grados, 270 grados, 135 grados
 - 6) Un CD gira con una velocidad constante de 400 rpm. Calcule su frecuencia y su período.
 - 7) Un disco fonográfico de 20 cm de radio gira a 33,33 rpm. ¿Cuál es la velocidad tangencial en el borde?
 - 8) Dos masas, m_1 , de 2,5 kg y m_2 , de 3,5 kg, están conectadas por un hilo (que las amarra y que está fijo en un extremo al centro de la rotación) y están en movimiento circular sobre una superficie horizontal sin fricción. La masa m_1 está a una distancia $r_1 = 1$ metro del centro y la masa m_2 a una distancia $r_2 = 1,3$ metros del centro. La masa m_1 siente del hilo, que la conecta con el centro, una tensión $T_1 = 4,5$ N. y la masa m_2 , una tensión $T_2 = 2,9$ N. Calcule la aceleración centrípeta y la velocidad de ambas masas.



- 9) Un disco LP de 2 horas de grabación gira a una velocidad angular de 16 rpm.
¿Cuántas vueltas da en total durante ese tiempo? Si tienen un radio de 30 cm, ¿Cuál es la velocidad tangencial en el borde del disco?
- 10) En el problema anterior, grafique esquemáticamente $v=v(r)$ y $\omega=\omega(r)$.