

Ejercicios acerca del movimiento circular uniforme

→ Actividad 1

La frecuencia de un movimiento circular uniforme es de 8 Hz. Calcula la velocidad angular y la velocidad lineal del móvil si el radio de la trayectoria es 0,5 m, 3 m o 12 m.

[Respuesta: $\omega = 16\pi(\frac{rad}{s})$; $v = 25,1 \text{ m/s}$, 151 m/s y 603 m/s , respectivamente]

→ Actividad 2

Un móvil gira con un movimiento circular uniforme. Si la frecuencia del movimiento es de 2 Hz, determina el desplazamiento angular y la longitud del arco recorrido al cabo de 35 s, si el radio de giro es 1 m, 4 m o 8 m.

[Respuesta: $\theta = 140\pi(rad)$; $s = 940 \text{ m}$, 1758 m y 3517 m , respectivamente]

→ Actividad 3

Un disco gira con movimiento circular uniforme con una frecuencia de 6 Hz. ¿Cuántas vueltas realiza y qué longitud de arco recorre un punto localizado a 10 cm del centro del disco en 10 s?

[Respuesta: 60 vueltas, 37,7 m]

→ Actividad 4

Los satélites artificiales dan vueltas en torno a nuestro planeta a una altura de unos 1000 km sobre la superficie terrestre, en órbitas aproximadamente circulares. La velocidad lineal de estos satélites es de $7,5 \cdot 10^3 \text{ m/s}$. Calcula la velocidad angular de un satélite y su periodo. (DATO: El radio de la Tierra es de 6400 km).

[Respuesta: 10^{-3} rad/s , 105 min]

→ Actividad 5

¿Qué fuerza centrípeta es necesaria para que un vehículo que marcha a 50 km/h tome una curva circular de 30 m de radio? La masa del vehículo es de 1200 kg.

[Respuesta: $5,36 \cdot 10^3 \text{ N}$]

→ Actividad 6

Una rueda está girando a 480 rpm ("revoluciones por minuto"). Halla la velocidad angular de un punto cualquiera de la misma y la velocidad lineal de un punto situado a 1,2 m de su centro.

[Respuesta: $16\pi(\frac{rad}{s})$; $60,3 \text{ m/s}$]