

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME

Usa en toda la prueba el número π de la calculadora, y da los resultados con dos cifras decimales
(FIX-2)

1. Una motocicleta avanza con una velocidad constante de 13 m/s. Calcular la frecuencia de giro y su velocidad angular de la llanta de 65 cm de diámetro.

$$\omega = \text{_____} \text{ rad/s} \quad f = \text{_____} \text{ Hz}$$

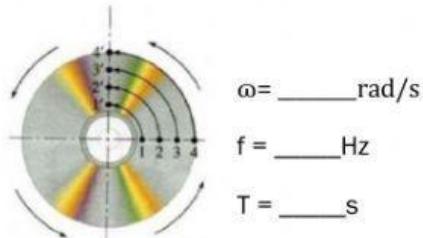
$$T = \text{_____} \text{ s} \quad v = \text{_____} \text{ m/s}$$

2. Si los niños dan 20 vueltas en 1 minuto. ¿Cuáles serán los valores de su periodo y velocidad angular?

$$\omega = \text{_____} \text{ rad/s} \quad T = \text{_____} \text{ s}$$

3. Un disco CD gira a 210 rpm y se sabe que el diámetro de un CD es de 12 cm. Toma en cuenta los puntos 1, 2, 3 y 4 ubicados, respectivamente, a 3 cm, 4 cm, 5 cm y 6 cm del centro geométrico del disco.

- a. Encontrar todas las magnitudes físicas típicas de un MCU, velocidad angular, frecuencia y periodo.
b. Calcula las velocidades lineales o tangenciales para cada uno de los puntos 1, 2, 3 y 4.



$$r_1 = \text{_____} \text{ m} \quad v_1 = \text{_____} \text{ m/s} \quad r_3 = \text{_____} \text{ m} \quad v_3 = \text{_____} \text{ m/s}$$

$$r_2 = \text{_____} \text{ m} \quad v_2 = \text{_____} \text{ m/s} \quad r_4 = \text{_____} \text{ m} \quad v_4 = \text{_____} \text{ m/s}$$

- c. Calcula el desplazamiento angular para un cuarto de vuelta. Así como los arcos (desplazamientos lineales) para cada uno de los puntos 1, 2, 3, 4.

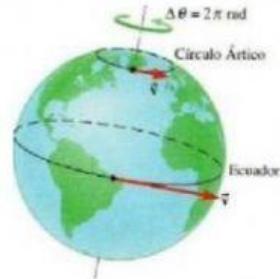
$$\theta = \text{_____} \text{ rad} \quad s_1 = \text{_____} \text{ m} \quad s_2 = \text{_____} \text{ m} \quad s_3 = \text{_____} \text{ m} \quad s_4 = \text{_____} \text{ m}$$

- d. Calcula las aceleraciones centrípetas en cada punto.

$$a_{c1} = \text{_____} \text{ m/s}^2 \quad a_{c2} = \text{_____} \text{ m/s}^2 \quad a_{c3} = \text{_____} \text{ m/s}^2 \quad a_{c4} = \text{_____} \text{ m/s}^2$$

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME

4. ¿Cuáles son las velocidades angulares y tangenciales de los puntos mostrados en la figura? El radio ecuatorial es de 6375 km y el radio del Círculo Ártico es de 2840 km. El tiempo en dar una vuelta completa es de 1 día. Calcula la velocidad angular y la lineal en el ecuador y en el Círculo Ártico.



$$\omega = \text{_____} \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} \quad v_{EC} = \text{_____} \text{ m/s} \quad v_{CA} = \text{_____} \text{ m/s}$$

5. Una roca de 300 g atada a un cordel de 75 cm de longitud, se pone a girar. Tarda 8 segundos para dar 10 giros completos. Calcula la frecuencia lineal y la angular. ¿Cuál es el valor de la Fuerza centrípeta?

$$f = \text{_____} \text{ Hz} \quad \omega = \text{_____} \text{ rad/s} \quad a_c = \text{_____} \text{ m/s}^2 \quad F_c = \text{_____} \text{ N}$$