

Ejemplo 2, pag 33, FPI 2º, FISICA Y QUIMICA, SM

Una partícula se mueve en una circunferencia de 100 m de radio a 20 m/s. a) ¿Cuál es su velocidad angular?. b) ¿Cuál es su periodo? ¿Y su frecuencia? c) ¿Cuántas revoluciones realiza en 30 s?. d) ¿Cuánto vale su aceleración normal?.

a) Como  $v = \omega \cdot r$  :

$$\omega = \frac{v}{r} = \frac{20 \text{ m/s}}{100 \text{ m}} = \boxed{0.2 \text{ rad/s}}$$

b) Como  $\omega = \frac{2\pi}{T}$  :

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi \text{ rad}}{0.2 \text{ rad/s}} = \boxed{31.4 \text{ s}}$$

Su frecuencia es:

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{31.4} = 0.03 \text{ s}^{-1} = 0.03 \text{ Hz}$$

c) La frecuencia  $f$  es el n° de vueltas que da el móvil en 1s,  
luego:

$$f = \frac{u}{t}, \quad u = f \times t = 0.03 \text{ s}^{-1} \times 30 \text{ s} = \boxed{0.9 \text{ vueltas}}$$

d) la aceleración normal es:

$$a_N = \frac{v^2}{r} = \frac{(20)^2}{100} = \boxed{4 \text{ m/s}^2}$$