

## MOVIMIENTO CIRCULAR.

- 1) En la portada de un antiguo disco L.P. de un cierto autor se lee 33 rev/min.  
a) Calcula el periodo y la frecuencia.  
b) Velocidad angular.  
c) Velocidad lineal en puntos del disco situados a 10 y 15 cm del centro del disco.  
( SOL : a ) 0,55 Hz ( rev/s); 1,82 s; b) 3,45 rad/s; c) 0,345 m/s; 0,517 m/s )
- 2) Dos ruedas de radios diferentes (  $R_1 > R_2$  ) giran con la misma velocidad angular.  
¿(Cuál de las dos dará más vueltas en el mismo tiempo? .  
( SOL : Las dos igual, ya que tiene la misma  $\omega$  )
- 3) En un tractor, las ruedas delanteras son mucho menores que las traseras. Al andar, ¿qué ruedas llevan mayor velocidad angular? . ¿ Por qué?.
- 4) Un tren eléctrico da vueltas por una pista circular de 50 cm de radio con una velocidad constante de 10 cm/s. Calcular:  
a) Velocidad angular, aceleración, periodo y frecuencia.  
b) Número de vueltas que da en 1 minuto.  
c) Espacio recorrido en 5 segundos.  
( SOL : a )  $\omega = 0,2$  rad/s;  $a_n = 0,02$  m/s<sup>2</sup>;  $T = 31,14$  s;  $f = 0,032$  Hz; b) 1,91 v; c) 0,5 m)
- 5) Calcula la velocidad angular y lineal del extremo del segundero de un reloj, cuya aguja mide 1cm.  
( SOL :  $\omega = \pi/30$  rad /s;  $v = 1,05 \cdot 10^{-3}$  m/s )
- 6) Calcula la velocidad angular y lineal de un pueblo de Ecuador en el movimiento diario de rotación. ¿Serían las mismas velocidades que las que tiene Adra?  
DATO:  $R_{Tierra} = 6370$  Km.  
( SOL :  $\omega = 7,27 \cdot 10^{-5}$  rad /s;  $v = 463$  m/s.  $\omega$  si,  $v$  no )
- 7) Un pastor le dispara una piedra a una oveja usando una honda. Calcula:  
a) La velocidad con la que sale la piedra si la honda tiene 75 cm de radio y gira a 2 rev/s.  
b) ¿ Con qué velocidad angular debería girar para que la piedra salga con una velocidad de 54 Km/h ?.  
( SOL : a)  $v = 9,4$  Km/h = 33,9 Km/h; b)  $\omega = 20$  rad/s = 3,18 rev /s )
- 8) Una lavadora, cuyo tambor tiene 40 cm de radio, centrifuga a 900 rpm. Calcula:  
a) Velocidad lineal y angular de un punto de la periferia.  
b) Periodo, frecuencia y número de vueltas que da en 4 segundos.  
c) ¿ Qué aceleración soporta una prenda situada en la periferia? .  
(SOL:a) $v = 37,7$  m/s; $\omega = 30 \pi$  rad/s; b) $T = 0,067$  s;  $f = 15$  Hz; 60 v;c) $a_n = 3553,05$  m/s<sup>2</sup> )
- 9) Un coche de 1000 kg quiere tomar una curva de 20 m de radio. Calcula la fuerza de rozamiento necesaria para que no se salga de la curva en los siguientes casos:  
a) Su velocidad es de 36 Km/h.  
b) Su velocidad es de 72 Km/h.  
( SOL: a )  $F = 5.000$  N; b)  $F = 20.000$  N )