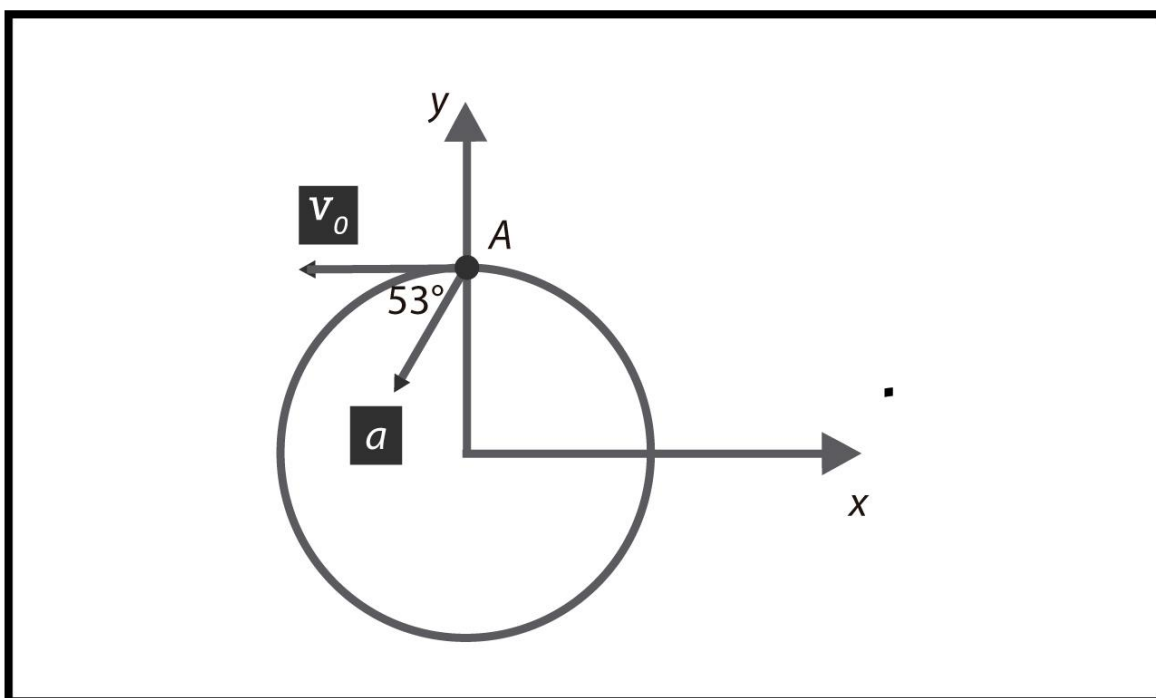


Ejercicios Propuestos: Movimiento Circular con Aceleración Angular Constante

➤ Ejercicio 1



Una partícula se mueve sobre una circunferencia de radio $2,0 \text{ [m]}$ en sentido antihorario con rapidez uniformemente creciente. En $t = 0$ pasa por el punto A de la figura con una velocidad angular $\omega_0 = 4\mathbf{k} \text{ [rad/s]}$ y su aceleración forma un ángulo de 53° con la velocidad. Determine: a) las componentes normal y tangencial de la aceleración en $t = 0$; b) el tiempo que demora la partícula en pasar de nuevo por A (por primera vez).

R.: a) $32 \text{ [m/s}^2\text{]} ; 24 \text{ [m/s}^2\text{]} ;$ b) $0,74 \text{ [s]}$

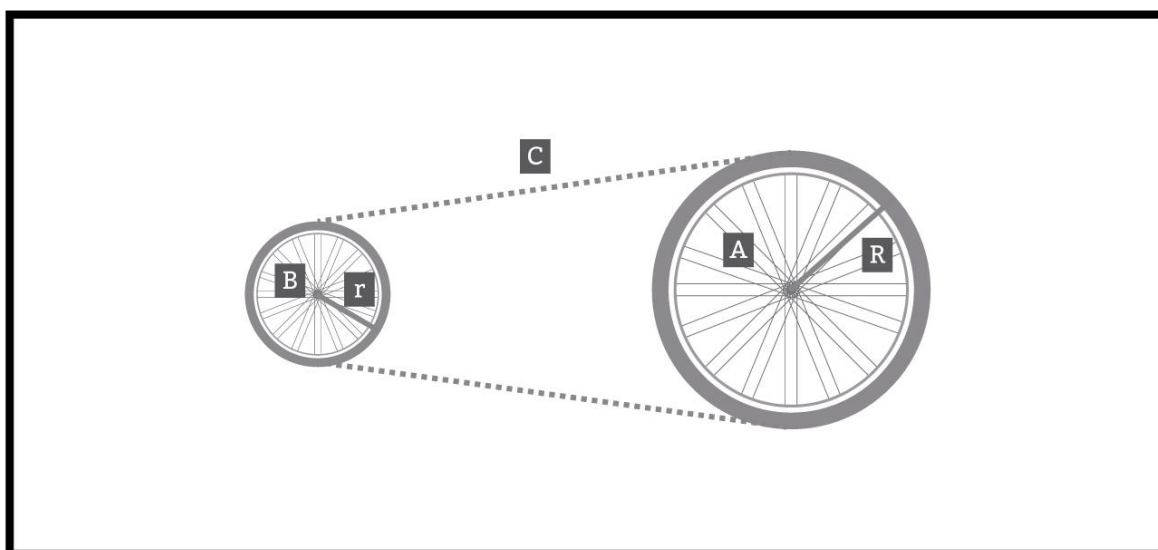


➤ Ejercicio 2

Un disco colocado en un antiguo tocadiscos gira a $33 \frac{1}{3}$ [rpm]. En cierto instante, se produce un “corte de electricidad” y el disco frena con aceleración constante, deteniéndose al cabo de 20,0[s]. Para el disco determine: a) la aceleración angular; b) la rapidez angular al cabo de 12,0[s]; c) el número de vueltas antes de detenerse.

R.: a) $\pi/18=0,17$ [rad/s²]; b) $4\pi/9=1,4$ [rad/s]; c) 1000 vueltas

➤ Ejercicio 3



La rueda A, cuyo radio es de 30 [cm], parte del reposo y aumenta su velocidad angular uniformemente a razón de $0,4\pi$ [rad/s²]. La rueda transmite su movimiento a la rueda B, de 12 [cm] de radio, mediante la correa C. Obtenga una relación entre las aceleraciones angulares y los radios de las dos ruedas. Encuentre el tiempo necesario para que la rueda B alcance una velocidad angular de 300 [rpm].

R.: 10 s