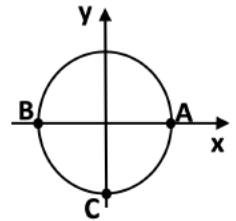


Un disco, de 50 cm de radio, gira alrededor de un eje vertical que pasa por su centro en sentido de las agujas del reloj con velocidad angular ω_0 constante. En cierto instante, comienza a frenar con aceleración angular constante de módulo $10 \pi \text{ s}^{-2}$, de modo tal que se detiene en 9 s.

- Calcular el valor de ω_0 .
- Si la trayectoria está en el plano (x, y) , expresar, usando versores, los vectores velocidad y aceleración del punto del borde del disco que intercepta al eje $+x$ en el instante $t = 6 \text{ s}$. (Utilizar un sistema de coordenadas con el versor \mathbf{i} horizontal hacia la derecha y el \mathbf{j} vertical hacia arriba).

Un móvil parte del reposo desde el punto A y recorre la pista circular en sentido antihorario con aceleración angular constante. A los 4 seg. de partir, pasa por primera vez por B . Considere que el radio de la pista es de 4 m.

- Escriba el vector aceleración del móvil en el instante que pasa por primera vez por B .
- Obtenga el vector velocidad al pasar por primera vez por el punto C .



Considere un avión que vuela a 360 km/h con el aire en calma. Un día el viento sopla a 90 km/h en dirección $O 53^\circ S$ (ver figura) y el piloto debe volar hacia el Norte para llegar a destino. Asuma que el avión se mueve con velocidad constante.

- ¿En qué dirección debe dirigir su avión?
- Si el destino se encuentra a 300 km hacia el Norte respecto del punto de partida. ¿Cuánto dura el viaje?

