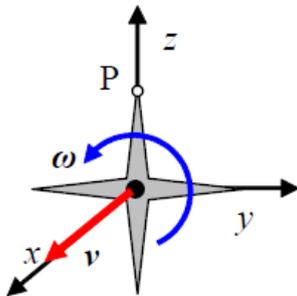


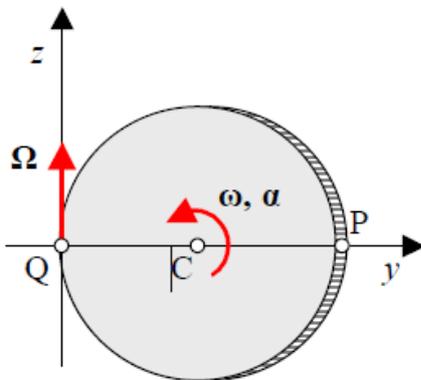
Mecánica Racional y Analítica (GAE)

MÁS EJEMPLOS DE CINEMÁTICA DEL SÓLIDO RÍGIDO



Problema 1

La hélice de un avión gira a razón de ω rad/s, en tanto que el avión tiene una velocidad horizontal, según el dibujo de v m/s. Determinar la velocidad y aceleración del punto O señalado en la figura situado a una distancia L del centro.



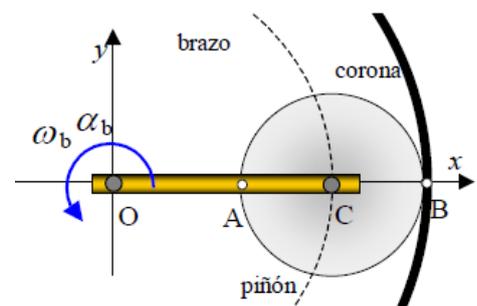
Problema 2

Un disco de radio R está girando alrededor de su eje de simetría con velocidad angular ω y aceleración angular α . Simultáneamente, el disco está girando, con velocidad angular constante Ω , alrededor del eje z de la figura. Determinar la velocidad y aceleración del punto P del perímetro del disco (ver figura).

Problema 3

En el esquema que se muestra en la figura, el brazo tiene una longitud l y está girando alrededor de un eje fijo que pasa por O. En un instante dado, su velocidad angular es ω_b y su aceleración angular α_b . El otro extremo del brazo arrastra un disco de radio R , que rueda sin deslizar por el interior de una pista fija.

- Determinar la velocidad lineal y la aceleración lineal del punto C de la barra en ese instante.
- Determinar el CIR del disco y la velocidad angular del disco.
- Determinar la velocidad del punto A.



Problema 4

La varilla AC de figura tiene un movimiento plano tal que su extremo A desliza a lo largo de un eje horizontal, en tanto que la varilla pasa por un pasador fijo y orientable (B) situado a una distancia fija h del eje horizontal. Supongamos que el extremo A de la varilla se mueve con velocidad constante v según el dibujo

- Calcular la velocidad angular de la varilla.
- Calcular la velocidad del punto de la varilla que se encuentra en B.
- Calcular la aceleración del punto A
- Calcular la aceleración normal del punto B

