

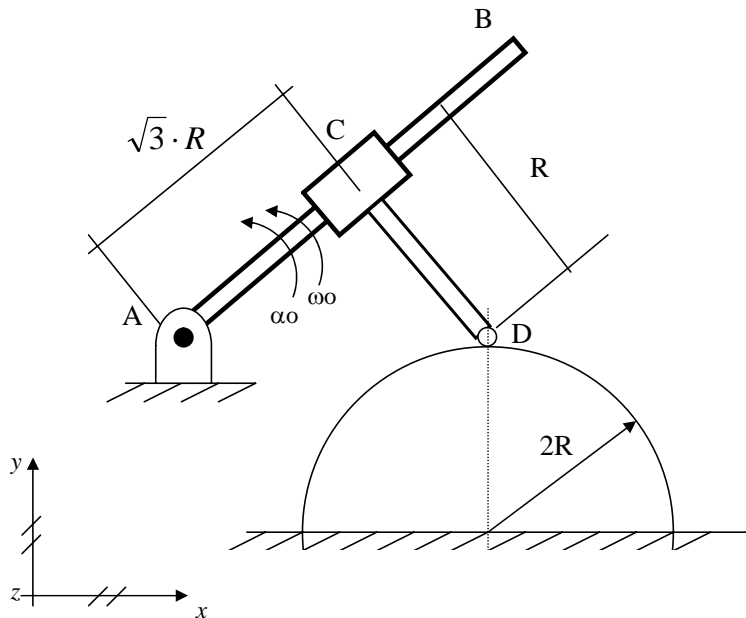
MC-2431 Dinamica I
 Segundo parcial (33%) 8/8/03

1- El sistema que se muestra en la figura está compuesto por :

- Una barra **AB** de longitud **4R** vinculada a tierra en el punto **A** por medio de una articulación plana.
- Una barra **CD** de longitud **R**, que está vinculada a la barra **AB** por medio de una corredera de dimensiones apreciables, de forma tal que la barra **CD** es perpendicular en todo instante a la barra **AB**.

Sabiendo que el punto **D** de la barra **CD** está obligado a deslizar sobre una guía circular fija a tierra, de radio **2R** y que para el instante mostrado la barra **AB** gira con una velocidad angular absoluta ω_0 y una aceleración angular absoluta α_0 , ambas en sentido anti-horario, calcule la aceleración absoluta del punto **D**.

(valor 10 puntos)



2- El sistema que se muestra en la figura está formado por:

- Una barra **AB** de longitud **5R**, vinculada a tierra por medio de una articulación plana en el punto **A**. Dicha barra presenta una ranura a lo largo de ella.
- Un disco de radio **R**, que rueda sin deslizar sobre una superficie circular fija a tierra y de radio **2R**. Dicho disco posee una ranura rectilínea que pasa por su centro y que para el instante mostrado es horizontal.
- Un pasador **P** de masa **3m** que está obligado a deslizar tanto en la ranura de la barra como en la ranura del disco.

Calcule las reacciones sobre el pasador **P**, sabiendo que todos los contactos son lisos a excepción del contacto entre el pasador **P** y la ranura practicada en el disco ($\mu = 1/2$), que la barra **AB** gira para el instante mostrado con un velocidad angular absoluta ω_0 y una aceleración angular absolutas α_0 , ambas en sentido anti-horario y que el disco gira con una velocidad angular ω_1 absoluta (horaria) y una aceleración angular absoluta α_1 (anti-horaria).

(valor 10 puntos)

$$\omega_0 = 1 \text{ r/s} \quad \alpha_0 = 1 \text{ r/s}^2 \quad R = 1 \text{ m}$$

$$\omega_1 = 2 \text{ r/s} \quad \alpha_1 = 3 \text{ r/s}^2$$

