

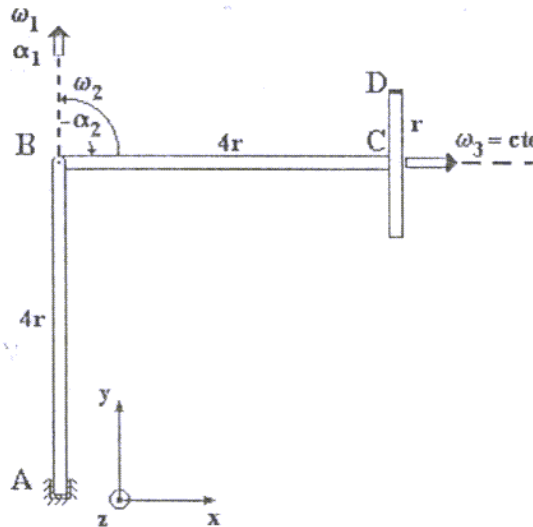
PRIMER PARCIAL

PROBLEMA 1:

El sistema mostrado consta de un eje vertical AB de longitud $4r$, que gira con velocidad angular ω_1 y aceleración angular α_1 (absolutas). El brazo BC está articulado al eje AB de forma tal que rota con velocidad angular ω_2 y aceleración angular α_2 , ambas relativas al eje AB. En el extremo C del brazo BC se articula un disco de radio r , de forma tal que solo puede girar alrededor del eje BC con velocidad angular ω_3 constante, relativa al brazo BC.

Calcular para el instante mostrado:

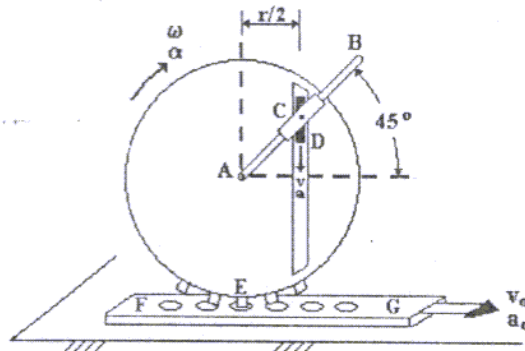
- Velocidad absoluta del punto D del disco.
- Aceleración angular absoluta del disco.
- Aceleración del punto D del disco relativa al eje AB.



PROBLEMA 2:

El sistema mostrado en la figura está formado por:

- Una cremallera FG que desliza sobre una superficie horizontal con velocidad v_0 y aceleración a_0 .
- Una pieza circular de centro A que rueda sin deslizar sobre la cremallera con velocidad angular ω y aceleración angular α .
- Una barra AB articulada a la pieza circular en el punto A mediante un pasador.
- Una corredera C que desliza sobre la barra AB y que se une a un bloque D mediante un pasador.
- Un bloque D obligado a deslizar dentro de una ranura practicada sobre la pieza circular con velocidad v y aceleración a , ambas relativas a la pieza circular.



Calcular para el instante mostrado en la figura la velocidad angular y aceleración angular de la barra AB.