Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Física

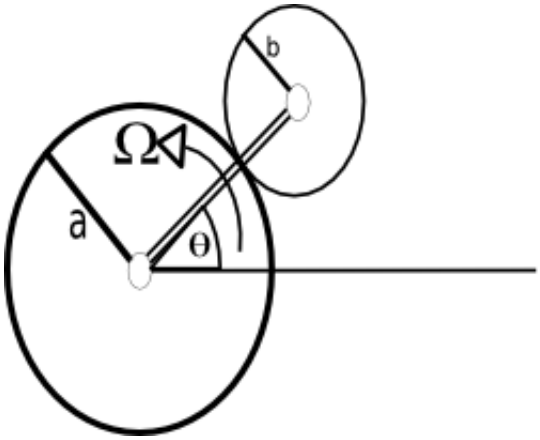
Clase Auxiliar, FI21A - Mecánica.
Tema: Cinemática del Sólido.

Prof : Patricio Martens
Prof Aux: Javier Acuña Olguín
jacuna@ing.uchile.cl

1. Problema 1

Un disco de radio b rueda sin resbalar sobre un disco inmóvil de radio a. Ambos discos están conectados por una barra con pasadores en los centros de ambos discos.

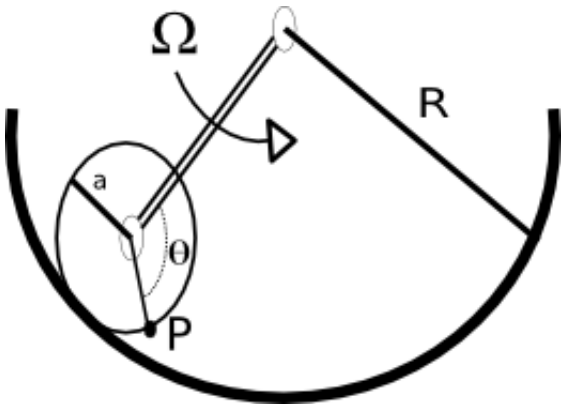
La barra gira con rapidez Ω como indica la figura.



1. Calcule la velocidad angular ω del disco.
2. Encuentre el CIR y el CIA.

2. Problema 2

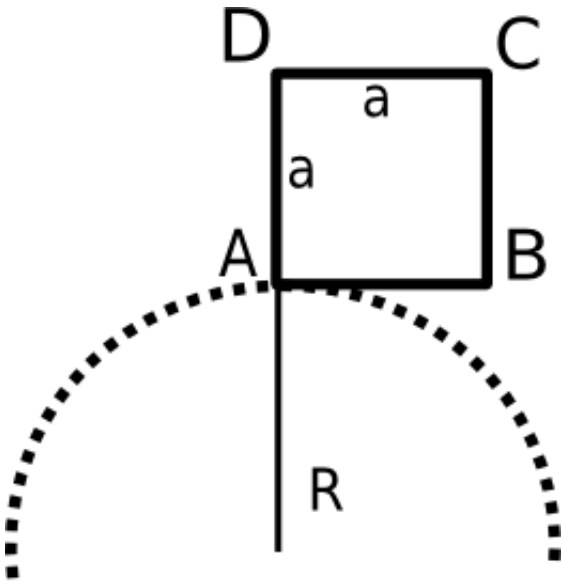
Un disco de radio a rueda sin resbalar sobre el interior de un manto cilíndrico de radio R. Una barra que conecta el centro del disco con el centro del cilindro gira con velocidad angular Ω como indica la figura. Determine la velocidad y aceleración de un punto P que forma un angulo θ con la barra.



3. Problema 3

Un cuadrado de lado a se mueve en un plano, de forma que su vértice A recorre una trayectoria curva. En la posición indicada en la figura , el lado AB es tangente a la curva, y el radio de curvatura es R.

La velocidad del vértice C apunta en dirección CB, y la aceleración en dirección CD. También es conocida la magnitud de dichos vectores (v_c y a_c respectivamente).



1. Determinar $\vec{\omega}$ y $\vec{\alpha}$ del cuadrado.
2. Determinar posición del CIR y CIA.