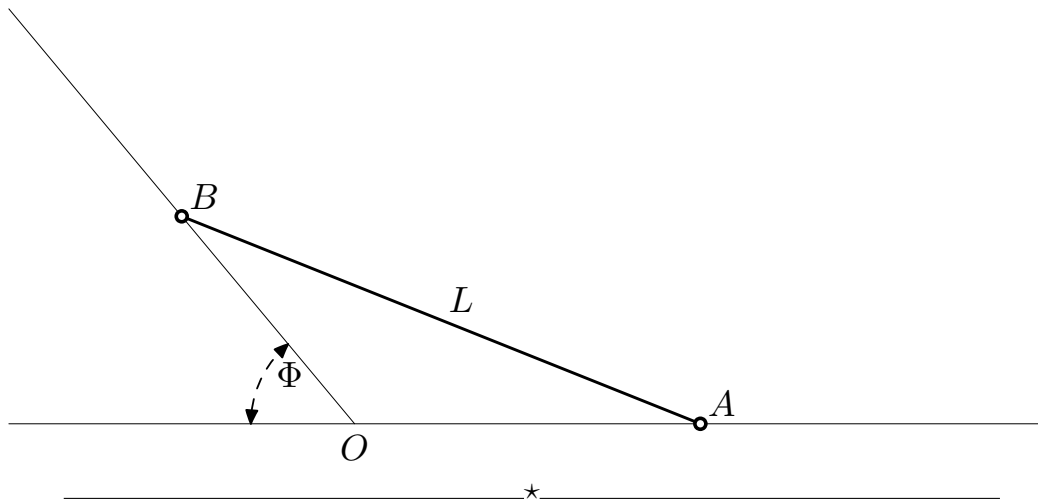


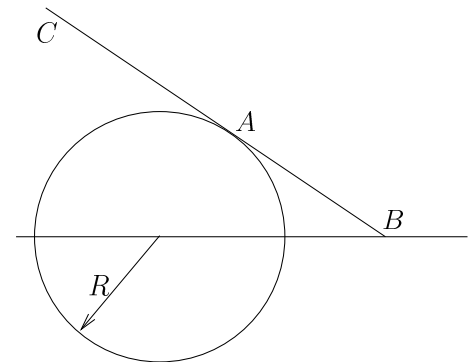
17. De la barra de la figura en la posición tal que $OA = OB$, se conocen los valores de v_A y a_A . Se pide:

1. Obtener los valores de Ω y $\dot{\Omega}$ de la barra.
2. Razonar cuál es el punto más lento del plano móvil y cuál es el más lento de la barra.

La longitud de la barra es L .



18. Una barra BC se mueve de forma que se apoya sobre una circunferencia vertical fija de radio R , y además su extremo B desliza sobre una recta horizontal fija que pasa por el centro de la circunferencia. Se sabe que el módulo de la velocidad de sucesión del punto de contacto A es $\omega R = cte$, y que en el instante inicial A coincide con B , con la barra hacia arriba. Se supone que la barra tiene una longitud suficiente como para que esté apoyada durante el movimiento.



Se pide, para un instante genérico:

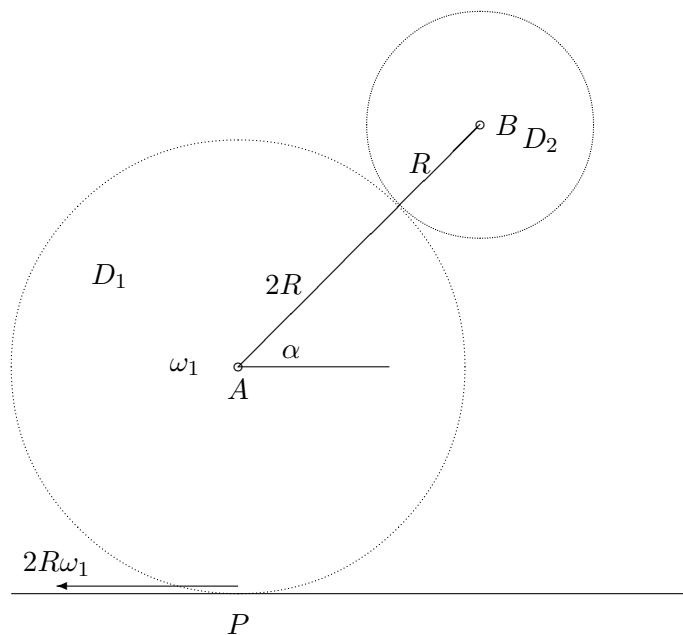
1. Velocidad de rotación de la barra y posición de su Centro Instantáneo de Rotación.
2. Velocidades y aceleraciones de los puntos materiales de la barra que se encuentran en A y B respectivamente.

19. Una barra AB de longitud $3R$ está articulada en sus extremos a los centros de dos discos D_1 y D_2 de radios $2R$ y R , respectivamente. La barra y los discos se mueven en un plano vertical.

El disco D_1 rueda y desliza sobre un plano horizontal con velocidad angular constante ω_1 y velocidad de deslizamiento del punto de contacto con el plano horizontal P igual a $2R\omega_1$. El disco D_2 rueda sin deslizar sobre el disco D_1 , describiendo su centro una recta vertical.

Se pide:

1. Velocidad angular de la barra AB .
2. Velocidad del extremo B de la barra.
3. Aceleración angular de la barra AB .
4. Aceleración del punto B de la barra AB .
5. Velocidad angular del disco D_2



★

20. Una escuadra OAB se mueve en su plano de forma que el punto O recorre la cicloide:

$$X = a(\omega t - \text{sen } \omega t)$$

$$Y = a(1 - \text{cos } \omega t)$$

quedando el lado OA en todo momento tangente a la misma y siendo t el tiempo transcurrido a partir del momento en que O se encuentra en $X = 0 = Y$.

Se supone que el lado OA es suficientemente largo como para mantener siempre el contacto con la cicloide. Se pide:

1. Velocidad angular de la escuadra
2. Base y ruleta del movimiento de la escuadra
3. Velocidad de sucesión del CIR relativa a dos observadores: uno fijo y otro ligado a la escuadra.
4. Determinar las circunferencias de inflexiones y estacionaria en el instante en que $\omega t = \pi/2$.

★