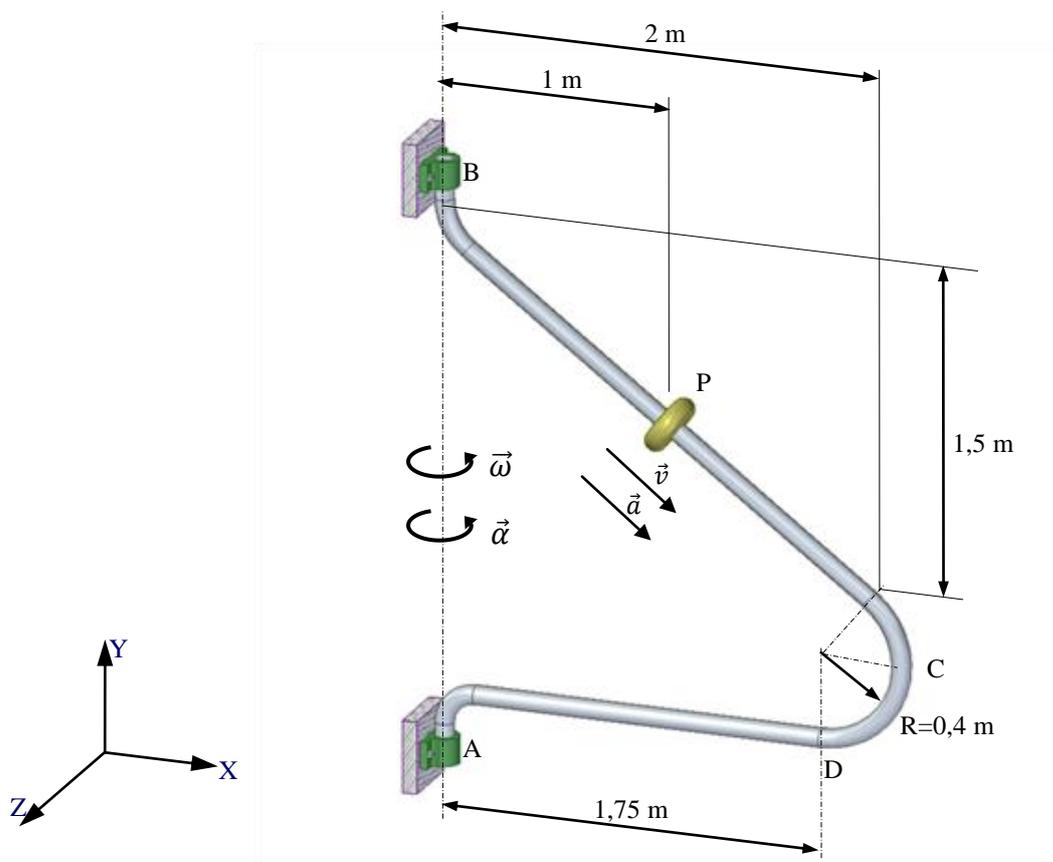


Evaluación. Preguntas

La barra acodada BCDA rota con una velocidad angular y a su vez un disco P se desplaza hacia el punto D. Se sabe que cuando el disco pasa por la posición representada la barra rota con $\omega = 8 \text{ rad/s}$ y acelera con $\alpha = 4 \text{ m/s}^2$ y el disco P se desplaza con velocidad $v = 0,3 \text{ m/s}$ y aceleración $a = 0,1 \text{ m/s}^2$.

Se pide:

- Velocidad y aceleración del punto P en la posición inicial.
- Velocidad y aceleración del punto P en la posición C.



1 El disco P tiene un movimiento relativo uniformemente acelerado en el tramo PC

- Sí
- No

2 En el instante en el que pasa por el punto D el disco P tiene aceleración relativa

- normal
- tangencial
- ambas

3 ➤ En el movimiento relativo se considera

- a) la rotación del disco P alrededor del eje AB
- b) la traslación del disco P a lo largo de la barra BCDA
- c) la rotación del disco P alrededor de la barra BCDA
- d) la velocidad absoluta del disco P

4 ➤ El movimiento de arrastre es

- a) una traslación
- b) una rotación pura
- c) general

5 ➤ El punto P pertenece

- a) al disco
- b) a la barra
- c) a ambos

6 ➤ En el tramo CD la trayectoria del disco P es circular

- a) Sí
- b) No

7 ➤ La velocidad/aceleración absolutas del disco P puede calcularse para diversos instantes utilizando siempre los mismos ejes absolutos.

- a) Sí
- b) No



Evaluación. **Respuestas correctas**

- 1 ➤ El disco P tiene un movimiento relativo uniformemente acelerado en el tramo PC
- c) No → la aceleración no es uniforme. En el tramo recto únicamente tiene una aceleración relativa tangencial, sin embargo en el tramo circular tiene aceleración relativa tangencial y aceleración relativa normal
- 2 ➤ En el instante en el que pasa por el punto D el disco P tiene aceleración relativa
- c) ambas → en ese instante su trayectoria relativa está pasando de curva a recta, y por lo tanto tiene aceleración relativa normal. Por otro lado, el módulo de la aceleración relativa tangencial es constante durante todo el movimiento, por lo tanto en ese instante ninguna es nula.
- 3 ➤ En el movimiento relativo se considera
- b) la traslación del disco P a lo largo de la barra BCDA → para un observador situado en el sistema móvil el disco se traslada siguiendo la trayectoria de la barra BCDA
- 4 ➤ El movimiento de arrastre es
- b) de rotación pura → anulando el movimiento relativo, el disco queda soldado al eje y por lo tanto su movimiento es una rotación alrededor del eje AB.
- 5 ➤ El punto P pertenece a
- b) al disco
- 6 ➤ En el tramo CD la trayectoria del disco P es circular
- b) No → la trayectoria que describe el disco P sobre la barra sí es circular, pero hay que tener en cuenta que eso es únicamente el movimiento relativo. En el movimiento absoluto, la trayectoria del disco en el tramo CD es la superposición de dos trayectorias circulares, una alrededor del eje de rotación AB y otra alrededor del centro del arco CD.
- 7 ➤ La velocidad/aceleración absolutas del disco P puede calcularse para diversos instantes utilizando siempre los mismos ejes absolutos.
- a) Sí → el cálculo sí es posible, pero normalmente se definen unos ejes absolutos que simplifiquen los cálculos para una posición determinada. Como en diferentes instantes el eje AB está rotando, y para simplificar los cálculos es recomendable que el X sea paralelo al tramo AD, resulta más sencillo trabajar con un sistema de referencia absoluto para cada posición.