

Mecánica

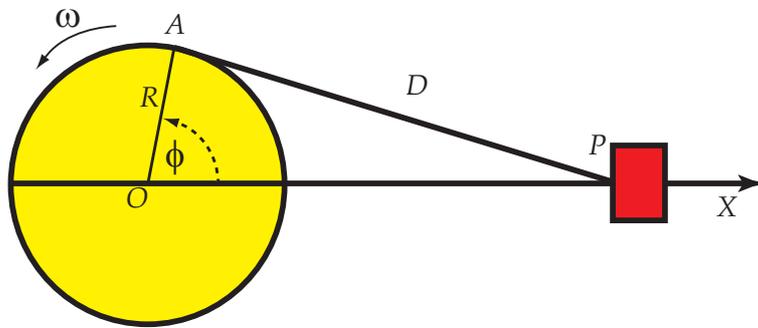
Ejercicio 1

Prof: René Rojas C.

Tiempo: 1 horas

Problema: Cinemática

El punto de unión P entre un pistón y una biela de largo D se mueve a lo largo del eje X debido a que el cigüeñal (disco) de radio R y centro en un punto fijo O , rota a velocidad angular ω constante. En el instante $t = 0$ la biela está horizontal ($\phi = 0$, $x = D + R$).



- Encuentre una expresión para la distancia $x(t)$ entre P y O como función del tiempo t .
- Encuentre la velocidad $v(t)$ de P .
- En la expresión para $v(t)$ considere el caso $R \ll D$ y de ahí encuentre una expresión aproximada para la aceleración de P . ¿Cómo se compara la magnitud de la aceleración máxima del pistón con la aceleración del punto A .