

# Auxiliar 1: Vectores y Coordenadas

Docente: Patricio Cordero

Profesores Auxiliares: Germán Fernández, Teresa Valdivia

17 de Marzo 2017

- P1.** Se tiene un movimiento en una dimensión con aceleración descrita por la expresión  $a = \ddot{x} = -\omega_0^2 \sin(\omega_0 t)$ . Dadas las condiciones iniciales  $v(t=0) = \dot{x}(t=0) = v_0$  y  $x(t=0) = 0$ :
- Encuentre la velocidad y la posición en todo momento  $t > 0$ .
  - Grafique  $x(t)$
- P2.** Una partícula se mueve por el interior de un tubo de largo  $2R$  que gira con una velocidad angular constante  $\omega_0$ . La partícula inicia su movimiento desde el punto medio del tubo, desplazándose por su interior con una rapidez constante  $v_0$  respecto al mismo. Determine:
- El radio de curvatura de la trayectoria descrita, en función del tiempo.
  - La distancia recorrida por la partícula desde que inicia su movimiento hasta que llega al extremo del tubo.

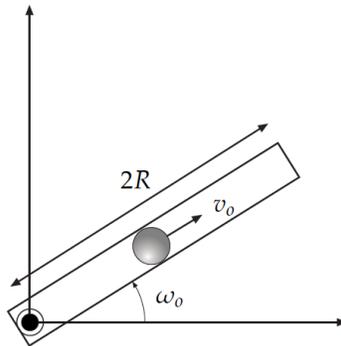


Figura 1: Imagen para el problema 2