

Auxiliar #2

Cinemática 2: Coordenadas Cilíndricas

Auxiliares: Cristóbal Zenteno, Miguel Letelier y Benjamín Medina

P1 Una partícula se mueve a lo largo de una trayectoria espiral cilíndrica con una rapidez $v(t)$. La distancia desde cualquier punto de la trayectoria al eje de la espiral es R y el ángulo que forma el vector velocidad con el plano perpendicular al eje de la espiral, llamado α es constante. Determinar en términos de R , $v(t)$ y α los componentes de la velocidad y aceleración en coordenadas cilíndricas.

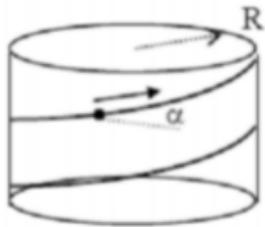


Figura 1

P2 Se observa una partícula en movimiento con respecto a un sistema de referencia inercial (fijo). La trayectoria está dada por las siguientes funciones:

$$\rho = Ae^{k\theta} \quad z = h\rho$$

- Calcular la velocidad \vec{v} de la partícula en función de θ y las constantes conocidas.
- Encontrar una expresión para $\theta(t)$.