

Auxiliar 2

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: César Gallegos, Gabriel Cáceres y Mauricio Rojas

En esta auxiliar hay ejercicio, por lo tanto es probable que sólo haya tiempo de hacer el problema 1.

1 Problema 1 (A.14 de los ejercicios propuestos parte A en cursos)

Una partícula se mueve con rapidez constante v_0 a lo largo de la espiral $\rho = Ae^{k\theta}$. Determine:

- vector velocidad en función de ρ y θ .
- vector aceleración en función de ρ y θ .
- demuestre que en todo instante el vector aceleración es perpendicular al vector velocidad.
- encuentre el ángulo θ y la velocidad angular en función del tiempo

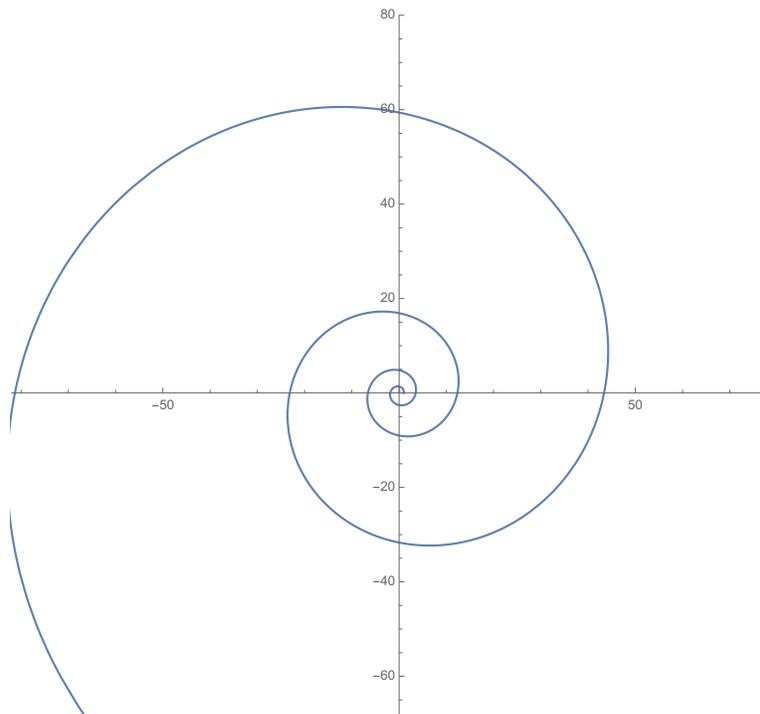


Figure 1: Una espiral $\rho = e^{0.2\theta}$.

2 Problema 2 (A.10 de los ejercicios propuestos parte A en cursos)

Encontrar el radio de curvatura (en función del tiempo) de la trayectoria que se asocia a la siguiente función itinerario: $\vec{r} = \vec{a} + \vec{b}t + \vec{c}t^2$, si los vectores constantes \vec{b} y \vec{c} son ortogonales.