

Tarea Movimiento Curvilíneo.

Clase de mecánica.

1. La posición de una partícula es $\bar{r} = \{(3t^3 - 2t)\hat{i} - (4t^{1/2} + t)\hat{j} + (3t^2 - 2)\hat{k}\}m$, determine la magnitud de la velocidad y aceleración de la partícula cuando $t = 2s$.
2. La posición de una partícula es $\bar{r} = 5\cos(2t)\hat{i} + 4\sin(2t)\hat{j}$ m, donde t está en segundos y los argumentos del \cos y \sin está en radianes. Determine las magnitudes de la velocidad y aceleración de la partícula cuando $t = 1s$.
3. El movimiento de una partícula se define mediante las ecuaciones $\bar{x} = 4t^3 - 5t^2 + 5t$ y $\bar{y} = 5t^2 - 15t$, donde x y y se expresan en milímetros y t en segundos. Determine la magnitud de la velocidad y la aceleración cuando $t=2$ s.
4. El movimiento de una partícula se define mediante las ecuaciones $\bar{x} = 4t - 2\sin t$ y $\bar{y} = 0.5t^2 + 2t - 4$, donde x y y están expresadas en pulgadas y t en segundos. Determine la magnitud de la velocidad y la aceleración cuando $t=6$ s.
5. Una partícula recorre la trayectoria $y = x^2$, donde x y y se expresan en metros. Si la componente de la velocidad de la partícula en la dirección y es siempre $V_y = 3m/s$, determine la magnitud de la velocidad de la partícula cuando $t=2$ s. Cuando $t=0$, la partícula está en el punto (1 m, 1 m).