

# Mecánica Vectorial

Grupo 81112

Entrega : 10 de Febrero

---

1. Describir un procedimiento para determinar la distancia aproximada entre la Tierra y la Luna. ¿Cuál es el error máximo cometido con el procedimiento que describiste?
2. Dadas las siguientes gráficas, haga un esbozo de la gráfica que corresponde a su posición y aceleración.

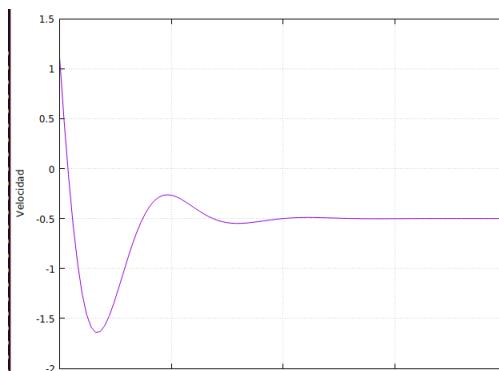


Figure 1: a)

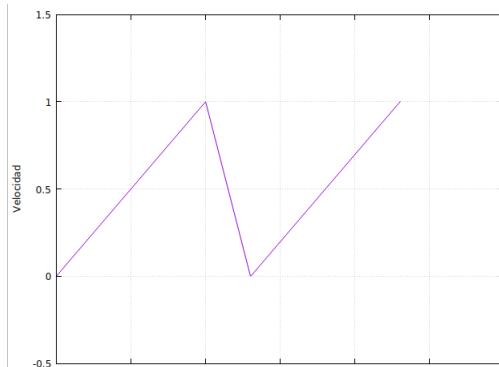


Figure 2: b)

3. Para las siguientes trayectorias, esbozar la gráfica que se obtendría para las coordenadas x, y en función del tiempo.

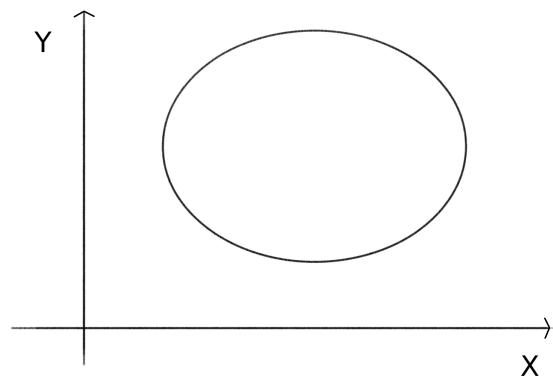


Figure 3: a)

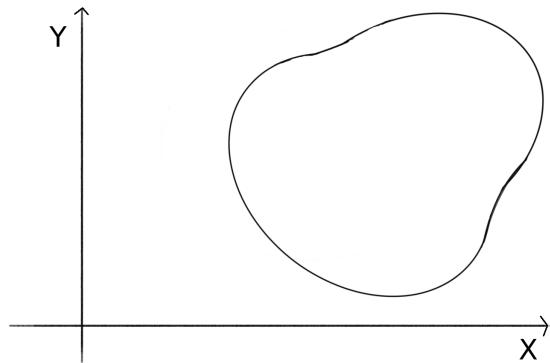


Figure 4: b)

4. Dada la aceleración en función de la velocidad

$$a = -kv(v - v_c)$$

- ¿Cuáles deben ser las dimensiones de k?
- Encuentre una expresión para la velocidad en función del tiempo.
- Haga un esbozo de la velocidad en función del tiempo para velocidades iniciales  $v_o$  mayor que  $v_c$  y menor que  $v_c$ .

5. Un atleta está parado en la cima de una montaña cuya pendiente hace un ángulo  $\phi$  con la horizontal como se muestra en la figura (5). Encuentre el ángulo  $\theta$  al que debería lanzar una pelota de manera que el alcance sea máximo?

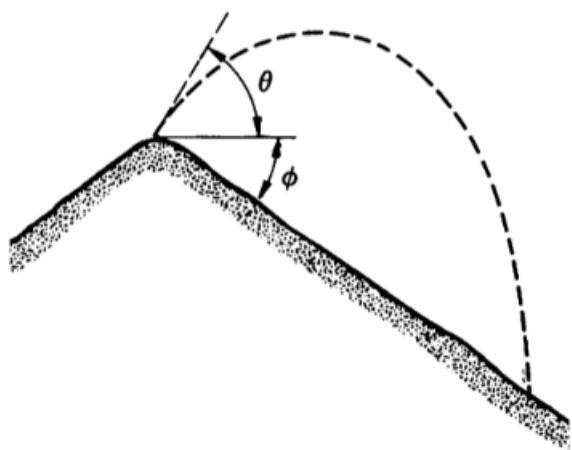


Figure 5: Montaña