

1. a) Un móvil tiene aceleración tangencial nula y aceleración normal constante, ¿el movimiento es uniforme o uniformemente acelerado? Razona la respuesta. (0,75)  
b) Si la velocidad de un móvil es constante en módulo, ¿Podemos asegurar que el móvil no tiene aceleración? ¿Por qué? (0,75)
2. Un móvil describe una trayectoria cuyas ecuaciones son  $x = 200$  e  $y = 100 - 5t^2$ . Calcule:
  - a) Vector de posición para  $t = 2$  s.
  - b) Vector velocidad para ese mismo tiempo.
  - c) Aceleración tangencial y normal para ese mismo tiempo.
  - d) El radio de la curvatura de la trayectoria en el mismo instante. (2p)
3. Desde una torre de transmisión de televisión situada a 120 m de altura sobre el suelo, se suelta un objeto. Dos segundos después, y en la misma vertical, se lanza otro objeto hacia abajo con una velocidad inicial de 50 m/s. Calcula el instante en que se encuentran los dos objetos, la altura a la que chocan y la velocidad de cada uno en ese instante. Tomar  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. (2,5p)
4. Desde una colina situada a 1000m de altitud sobre un llano, se lanza un proyectil con velocidad inicial = 300 m/s y un ángulo de tiro de 30°.
  - a) El tiempo que tarda en llegar al llano y el alcance del proyectil
  - b) La velocidad al caer al llano. (2,5p)
5. El tambor de una lavadora gira durante el centrifugado a 700 rpm. Si en ese momento cesa la corriente y tarda 1 min 32 s en pararse, calcula la aceleración angular de frenado y el número de vueltas que da el tambor hasta pararse. (1,5p)
6. La aceleración de un móvil es  $\mathbf{a} = 3\mathbf{i}$ , se trata de un movimiento rectilíneo?
7. Desde una colina situada a 1000m de altitud sobre un llano, se lanza un proyectil con velocidad inicial = 300 m/s y un ángulo de tiro de 30°.
  - a. La altura máxima
  - b. La velocidad al caer al llano. Y el ángulo de incidencia