

1. a) La aceleración de un móvil es siempre  $\mathbf{a} = 3\mathbf{i}$ , ¿se trata de un movimiento rectilíneo?(0,75)  
b) En un movimiento circular, ¿puede haber aceleración tangencial?  
(0,75)
2. Las ecuaciones paramétricas que describen la trayectoria de un móvil son:  $x = 2 - t$ ;  $y = t^2 - 1$ . Determina:
  - a) La ecuación de la trayectoria.
  - b) El vector de posición, el vector velocidad y el vector aceleración.
  - c) La velocidad media entre  $t = 1\text{s}$  y  $t = 2\text{s}$ .
  - d) La aceleración para  $t = 1\text{s}$ . (2p)
3. Desde una altura de 10 m sobre el suelo se lanza horizontalmente un objeto con velocidad de 20 m/s. Determina:
  - a) La distancia a la que toca el suelo. (1p)
  - b) La velocidad al llegar al suelo y el ángulo de incidencia. (Dibujar los vectores en el punto de incidencia)  
(1,5p)
4. Se lanzan dos piedras verticalmente hacia arriba. La primera desde el suelo con una velocidad inicial de 20 m/s y la segunda desde 20 m de altura con velocidad inicial de 10 m/s. Calcula:
  - a) Tiempo y posición en la que se encuentran.
  - b) Velocidad de cada una al encontrarse.  
(2,5)
5. Un coche que circula a 90 km/h tiene unas ruedas de 25 cm de radio. Frena y se detiene en 20s. Halla la aceleración angular de las ruedas en ese intervalo de tiempo y las vueltas que dan las ruedas hasta pararse.  
(1,5)