

6. a) En un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado se cumple que: (0,75p)
a) $a_n = a_t = 0$; b) $a_n \neq 0$ y $a_t = \text{cte}$; c) $a_n = 0$ y $a_t = \text{cte}$
b) ¿Existe siempre aceleración en cualquier movimiento circular? (0,5p)
7. Un móvil describe un movimiento cuyo vector de posición es $\mathbf{r} = 10t\mathbf{i} + (3-5t^2)\mathbf{j}$. Calcule:
a) Vector velocidad media entre $t = 0$ y $t = 2$ s.
b) Vector velocidad y aceleración.
c) En función de la aceleración obtenida en b), diga qué tipo de movimiento es.
d) Ecuación de la trayectoria (2p)
8. Un arquero, realizando el máximo esfuerzo, es capaz de impulsar una flecha a una velocidad inicial de 80 m/s. Si dispara con un ángulo de 30° . Determine:
a) ¿Pasará la flecha por encima de un promontorio de 50 m de alto situado a 100m de distancia?
b) La altura máxima que podría alcanzar la flecha. (2,5p)
9. Un coche circula a 120 Km/h por un tramo de carretera donde está prohibido circular a más de 80 km/h. Un coche de policía arranca tras él, cuando el coche está a 100 m de distancia. Si lo persigue con aceleración constante de $1,5 \text{ m/s}^2$, ¿cuándo y donde lo alcanzará? (2p)
10. Un M.A.S. tiene un periodo de 10 s. Si su amplitud es de 0,5 m y su fase inicial es cero, determina la ecuación de la elongación y de la velocidad, así como la velocidad para $t = 5\text{s}$ (2p)