

Nombre:		2º Bachillerato B
---------	--	-------------------

1.- La velocidad de un punto móvil queda determinada por las ecuaciones paramétricas siguientes: $v_x=3$; $v_y=3t^2$; $v_z=2+8t$. Sabiendo que en $t=0$ estaba en el punto $(4,5,0)$, calculad su posición, velocidad y aceleración en $t=1$. Calculad las componentes tangencial y normal de la aceleración en ese instante, así como el radio de curvatura de la trayectoria en ese mismo instante.

2.- Una pelota se deja caer desde una altura de 3 m, rebotando en el suelo y subiendo a continuación hasta 2 m de altura. Calculad la velocidad de la pelota justo antes de tocar en el suelo y justo después de separarse de él. Si el contacto con el suelo dura 0.02 s, calculad el módulo y el sentido de la aceleración media en dicho intervalo.



Sol: $\vec{u}_1 = (1, -1, \sqrt{2})$ $\vec{v}_1 = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{-\sqrt{2}}{2}, 0\right)$; $\vec{u}_2 = (1, -1, -\sqrt{2})$ $\vec{v}_2 = \left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}, 0\right)$

