

CINEMÁTICA – 1º BACHILLERATO

- La posición de una partícula en el plano viene dada por la ecuación vectorial:

$\mathbf{F}(t) = (t + 1)\mathbf{i} + 2t\mathbf{j}$. En unidades del S.I. calcula:

- a) la posición del móvil para $t = 1\text{s}$. y $t = 3\text{s}$.
- b) la velocidad media en ese intervalo de tiempo.
- c) la velocidad instantánea para $t = 1\text{s}$.
- d) la aceleración y el tipo de movimiento que sigue la partícula

- En un parque de atracciones un meticuloso estudiante espera a que la noria se mueva con regularidad. Entonces, mide que el tiempo invertido en una vuelta completa es 42s. Si el radio de la noria es 10m, calcula:
 - La frecuencia
 - La velocidad lineal con que se desplazan los pasajeros
 - La velocidad angular de la noria
 - La aceleración centrípeta
- ¿Por qué el cuidadoso estudiante esperó a que fuera regular el movimiento de la noria?
- Un jugador de golf lanza una pelota con una velocidad de 18m/s e inclinación de 60° . Averigua:
 - Si con ese lanzamiento superará un hoyo que dista de él 90m
- La velocidad con que alcanza el suelo. Expresa vectorialmente esta velocidad y calcula su módulo.
- Un avión vuela a una altura de 2km; lleva una velocidad de 100m/s. ¿A qué distancia del blanco debe soltar una bomba para que explote en él?
- Desde lo alto de una torre de h metros de altura se lanza una pequeña bola de acero verticalmente y hacia arriba, con velocidad de 45m/s, observando que tarda 12 segundos en caer al suelo. Si se desprecia el rozamiento del aire, calcula:
 - La altura de la torre
 - ¿Qué altura máxima alcanza la bola respecto al suelo?
 - La velocidad cuando toca el suelo