

Ejemplo Resuelto

Un ciclista describe un movimiento rectilíneo uniforme con velocidad de 5 m/s, a lo largo del eje X:

a) Si el cronómetro se pone en marcha cuando pasa por la posición $x = 200$ m, escribe la ecuación del movimiento del ciclista.

b) ¿Cuál es su posición cuando han transcurrido 25 s desde que se empezó a medir el tiempo?

a) Teniendo en cuenta los datos de la posición inicial y la velocidad del ciclista, la ecuación del movimiento es:

$$x = x_0 + v \cdot t \rightarrow x = 200 + 5 \cdot t$$

b) Para $t = 25$ s: $x = 200 + 5 \cdot 25 = 325$ m

3 La ecuación de movimiento de un esquiador que desciende por una pendiente es $x = 250 + 4 \cdot t$, donde x se mide en m, y t , en s:

a) ¿Cuáles son su posición inicial y su velocidad?

b) ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a la meta, que está en $x_f = 1\,000$ m?

4 Un autobús se desplaza por una carretera recta con una velocidad de 90 km/h. En el instante inicial se encuentra en el kilómetro 70:

a) Escribe la ecuación de su movimiento.

b) ¿En qué posición se encontrará al cabo de media hora?

- 5 Se han medido las distintas posiciones de un atleta a intervalos iguales de tiempo. Los valores obtenidos se indican en la tabla de la derecha. Representa gráficamente la posición frente al tiempo y determina gráficamente la velocidad del corredor.

x (m)	10	30	50	70
t (s)	0	2	4	6
x (m)	90	110	130	150
t (s)	8	10	12	14

Como se indica en el apartado I de la página 13, las gráficas $x-t$ proporcionan mucha información sobre el movimiento.

- 6 Un galgo se desplaza en línea recta con una velocidad de 90 km/h. Si en el instante inicial su posición es 100 m y la carrera dura 20 s:

a) Escribe la ecuación del movimiento, en unidades del S.I.

b) Calcula las posiciones sucesivas que ocupa el galgo cada 4 segundos y rellena la tabla de la derecha con los valores obtenidos:

x (m)
t (s)

c) Representa gráficamente la posición frente al tiempo.

Resulta muy útil construir una tabla de datos, a partir de la ecuación del movimiento, antes de realizar la representación gráfica.