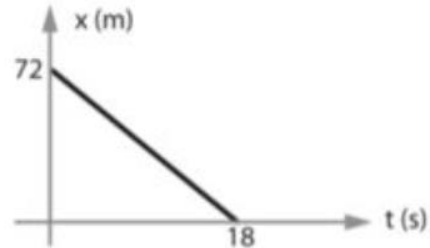


## Guia MRU Problema Ejemplo de Resolucion

La mejor forma de aprender es haciendo, viendo aprendes un 30%, copiando el desarrollo un 50%  
Reescribiendo lo que recuerdas del desarrollo y explicandola en voz alta un 90%  
Te recomiendo ver como se desarrolla, si te cuesta mucho copiar linea por linea para soltar la mano  
Y finalmente cerrar el pdf y darte 25 minutos (un pomodoro) para hacerlo de memoria, siguiendo la idea  
principal. Luego de esos 25 minutos toma un descanso y vuelve, observa en que te equivocaste y que  
tuviste bueno, te ayudara a corregir las partes que mas te cuestan y saber cuales entiendes

1. En el gráfico adjunto, ¿Cuál es la posición de la partícula cuando  $t = 6$  s?

Resp: 48 m



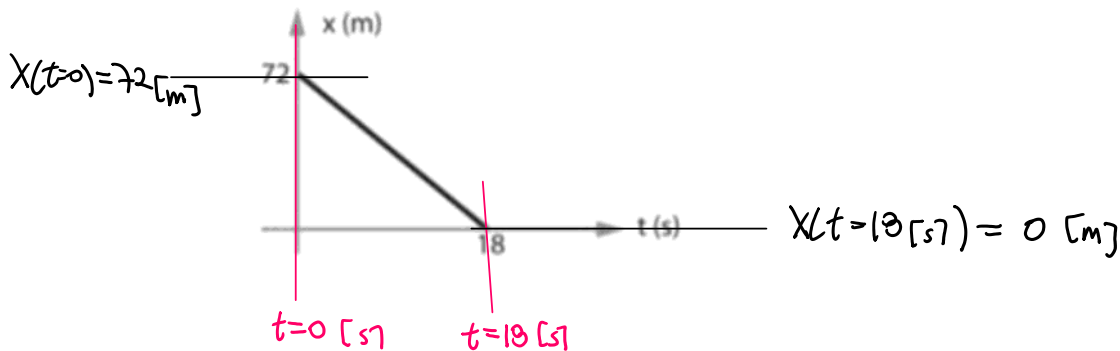
Que habilidades se miden?

- Usar graficos de posicion vs tiempo, conociendo el tiempo podemos saber con certeza la posicion

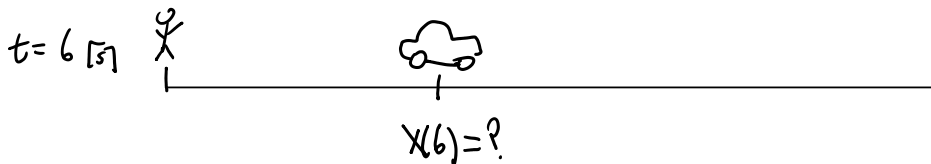
$$X(t)$$

- Extraer informacion de los pocos datos conocidos, sabemos 2 cosas, en  $t=0$  (tiempo inicial) la posicion es 72 [m]. Luego en tiempo = 18 [segundos] la posicion es igual a 0.

$$X(t=0)$$



Imagina que es un auto que retrocede





Por ahora usaremos la ecuación de cinemática sin dar mucha explicación de donde proviene;  
Sin embargo se puede entender al observar sus partes por separado

El objetivo es encontrar

$x_0 \quad v_0 \quad a$

Y podemos saber la posición  
En todo momento

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Solo conociendo el tiempo  
Podemos saber la posición

$$x(t=0) = x_0 + \cancel{v_0(0)} + \frac{1}{2} \cancel{a(0)^2}$$

$$x(t=0) = x_0$$

Representa la posición en el tiempo  $t=0$

en este caso  $x(t=0) = 72[m]$

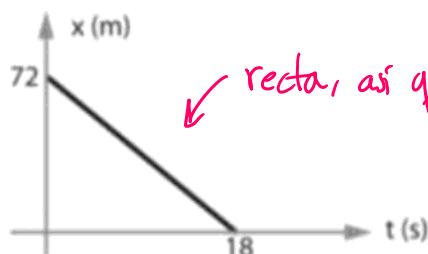
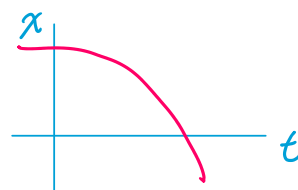
$$x_0 = 72[m]$$

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

aceleración

aparece en  
gráficos así:

(no es una línea recta)



recta, así que

$$a=0$$

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} \cancel{a t^2}$$

usamos el dato  $\underline{x(t=18)} = \underline{x_0} + v_0 (18[s])$

$$0 \text{ [m]} = 72 \text{ [m]} + V_0 \cdot 18 \text{ [s]}$$

reordena  
y despeja  $V_0$

$$-72 \text{ [m]} = V_0 \cdot 18 \text{ [s]}$$

$$\boxed{\frac{-72}{18} \left[ \frac{\text{m}}{\text{s}} \right] = V_0}$$

$$\therefore x(t) = 72 \text{ [m]} - \frac{72}{18} \left[ \frac{\text{m}}{\text{s}} \right] \cdot t$$

encontramos  $x(t=6)$

$$x(6 \text{ [s]}) = 72 \text{ [m]} - \frac{72}{18} \left[ \frac{\text{m}}{\text{s}} \right] \cdot 6 \text{ [s]}$$

$$x(6 \text{ [s]}) = 72 \text{ [m]} - 72 \cdot \frac{6}{18} \left[ \frac{\text{m}}{\cancel{\text{s}}} \right]$$

$$// \quad 72 \cdot \frac{6}{18} = (9 \cdot 8) \frac{\cancel{6}}{3 \cdot \cancel{6}} = \frac{9 \cdot 8}{3} = 3 \cdot 8 = 24$$

$$\Rightarrow x(6 \text{ [s]}) = 72 \text{ [m]} - 24 \text{ [m]} = (70 + 2 - 20 - 4) \text{ [m]}$$

$$x(6 \text{ [s]}) = (70 - 20 + 2 - 4) \text{ [m]} = (50 - 2) \text{ [m]}$$

$$x(6 \text{ [s]}) = 48 \text{ [m]} //$$