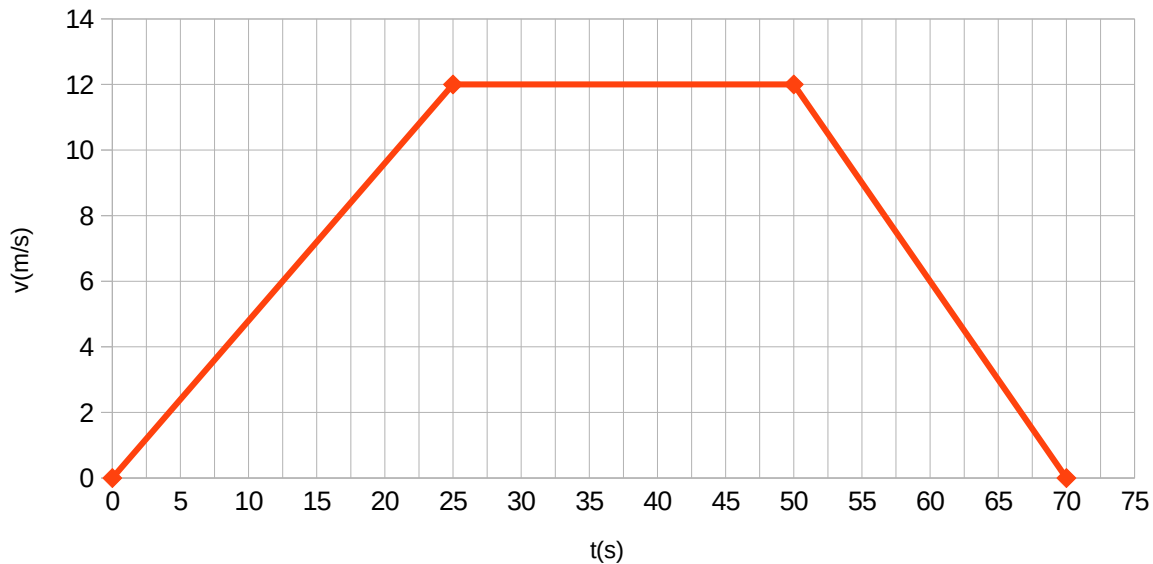


Problema 0806: Calcula la distancia recorrida por el móvil en el movimiento descrito por la gráfica siguiente.



Necesitamos los valores de las aceleraciones calculadas en el problema anterior.

En el primer tramo:

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \frac{12 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{25 \text{ s} - 0 \text{ s}} = \frac{12 \text{ m/s}}{25 \text{ s}} = 0,48 \text{ m/s}^2$$

$$(x - x_0)_a = v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2 = 0 \text{ m/s}(25 \text{ s} - 0 \text{ s}) + \frac{1}{2}0,48 \text{ m/s}^2(25 \text{ s} - 0 \text{ s})^2 = 150 \text{ m}$$

En el segundo tramo:

$$(x - x_0)_b = v(t - t_0) = 12 \text{ m/s}(50 \text{ s} - 25 \text{ s}) = 300 \text{ m}$$

En el tercer tramo:

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \frac{0 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s}}{70 \text{ s} - 50 \text{ s}} = \frac{-12 \text{ m/s}}{20 \text{ s}} = -0,6 \text{ m/s}^2$$

$$(x - x_0)_c = v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2 = 12 \text{ m/s}(70 \text{ s} - 50 \text{ s}) + \frac{1}{2}(-0,6 \text{ m/s}^2)(70 \text{ s} - 50 \text{ s})^2 = 240 \text{ m} - 120 \text{ m} = 120 \text{ m}$$

Suma de los tres tramos:

$$(x - x_0)_{total} = (x - x_0)_a + (x - x_0)_b + (x - x_0)_c = 150 \text{ m} + 300 \text{ m} + 120 \text{ m} = \underline{570 \text{ m}}$$