

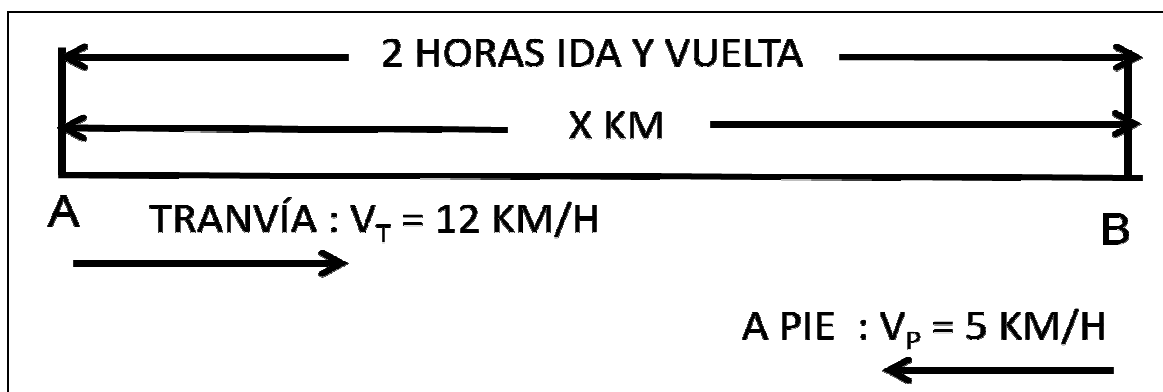
PROBLEMAS DE MÓVILES

Problema 17:

Una persona dispone de dos horas para dar un paseo. Parte en tranvía con una velocidad media de 12km por hora y vuelve a pie, con velocidad media de 4 km por hora. ¿A qué distancia del punto de partida deberá dejar el tranvía?

Solución Problema 17:

Paso 1: Hacer un croquis del problema



Paso 2: planteamiento

Sea V_T la velocidad de ida del tranvía: 12 km/h

Sea V_P la velocidad del peatón cuando regresa: 4 km/h

La distancia que recorre es la misma en las dos horas: x km

El tiempo total que emplea en el recorrido es: 2H, pero el tiempo empleado en la ida " t_1 " es distinto del empleado en la vuelta t_2 , aunque ambos suman las dos horas, luego $t_1 + t_2 = 2$

Así tenemos:

$$V_T = \frac{x}{t_1} ; t_1 = \frac{x}{12} \text{ ecuación 1}$$

$$V_P = \frac{x}{t_2} ; t_2 = \frac{x}{4} \text{ ecuación 2}$$

$$t_1 + t_2 = 2; \quad t_2 = 2 - t_1 \text{ ecuación 3}$$

Sustituyo el valor de t_2 de la ecuación 3 en la ecuación 2, y a continuación igualo las ecuaciones 1 y 2:

$$2 - t_1 = \frac{x}{4}; \quad t_1 = 2 - \frac{x}{4} = \frac{8 - x}{4}$$

$$t_1 = \frac{x}{12}$$

$$\frac{x}{12} = \frac{8 - x}{4}$$

$$\frac{x}{3} = 8 - x$$

$$x = 24 - 3x$$

$$4x = 24$$

$$x = \frac{24}{4} = 6 \text{ km}$$

La persona debe dejar el tranvía a los 6 km de haberse montado en éste.