

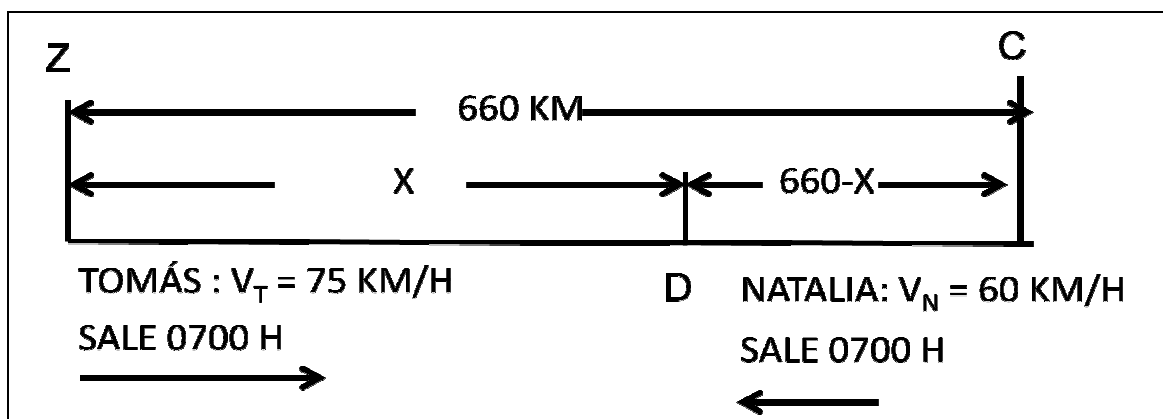
PROBLEMAS DE MÓVILES

Problema 25:

A las 7 de la mañana, Tomás sale de Zamora con dirección a Cádiz, distantes entre sí 660 km, a una velocidad de 75 km/h. A la misma hora Natalia sale de Cádiz y se dirige a Zamora por la misma carretera que Tomás a una velocidad de 60 km/h. ¿A qué hora se cruzarán?. ¿A qué hora estarán en Cádiz?

Solución Problema 25:

Paso 1: Hacer un croquis del problema



Paso 2: planteamiento

Sea V_T la velocidad del coche de Tomás

Sea x la distancia que recorre Tomás en un tiempo t , que es el mismo tiempo que emplea Natalia en recorrer su distancia ya que el enunciado dice que salen a la misma hora

Así:

$$V_T = \frac{x}{t}$$

$$75 = \frac{x}{t} \text{ ecuación 1}$$

Sea V_N la velocidad del coche de Natalia

Sea $660-x$ la distancia que recorre Natalia en un tiempo t

Así:

$$V_N = \frac{660 - x}{t}$$

$$60 = \frac{660 - x}{t} \text{ ecuación 2}$$

Despejamos de la ecuación 1 y 2 la distancia recorrida

Así tenemos:

$$x = 75t;$$

$$60t = 660 - x; x = 660 - 60t$$

Igualamos los valores de x

$$75t = 660 - 60t$$

$$135t = 660$$

$$t = \frac{660}{135} = \frac{44}{9} = 4,9 \text{ h}$$

Se cruzarán a las $7\text{h}+4,9\text{h}= 11,9 \text{ h}$; **11h 54 minutos**

¿A qué distancia estarán de Cádiz?

Sustituyendo el valor de t en la ecuación 1

$$x = 75t; \text{ ecuación 1}$$

$$x = 75 \times 4,9 = 367,5 \text{ km}$$

La distancia de Cádiz será: $660-367,5= 292,5 \text{ km}$