

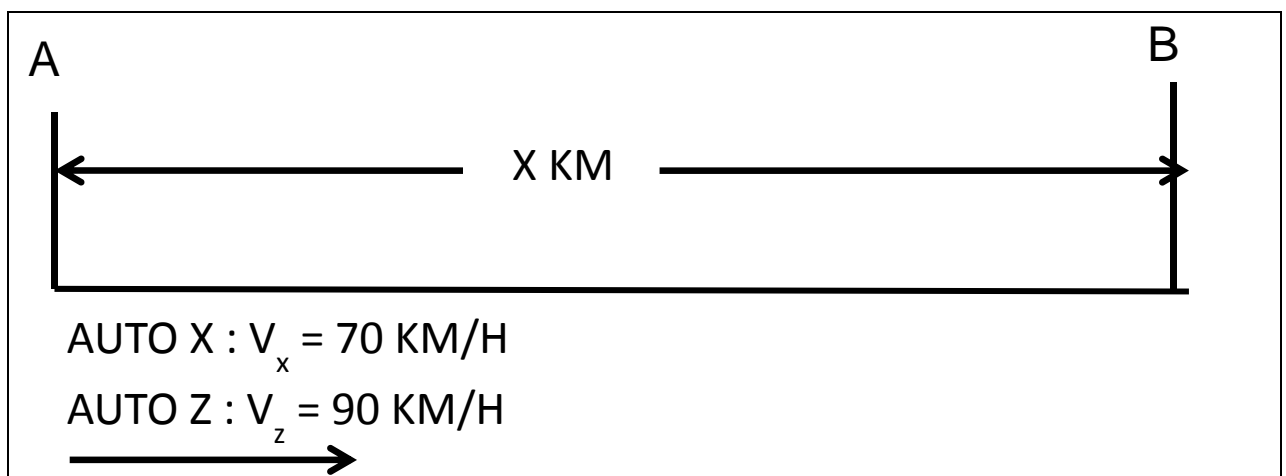
PROBLEMAS DE MÓVILES

Problema 30:

Dos automóviles X y Z salen del punto A para recorrer una carretera recta; a 70 km/h el primero, y dos horas después el 2º a 90 km/h. ¿A qué distancia del punto de partida alcanza el segundo al primero?

Solución Problema 30:

Paso 1: Hacer un croquis del problema



Paso 2: planteamiento

Sea v_x la velocidad del 1er coche: 70 km/h

Sea v_z la velocidad del 2º coche: 90 km/h

El espacio que recorren ambos es el mismo: "e"

El 2º coche recorre la distancia en dos horas menos que el primer coche, ya que el enunciado indica que sale dos horas después que el 1º:

Luego, aplicando la fórmula que relaciona la velocidad con el espacio y el tiempo tenemos:

$$V_x = \frac{e}{t} \text{ ecuación 1}$$

$$V_z = \frac{e}{t-2} \text{ ecuación 2}$$

$$70 = \frac{e}{t} \text{ ecuación 1}$$

$$90 = \frac{e}{t-2} \text{ ecuación 2}$$

Despejando "t" en ambas ecuaciones, tenemos;

$$t = \frac{e}{70}$$

$$t - 2 = \frac{e}{90} ; t = \frac{e}{90} + 2$$

Luego:

$$\frac{e}{70} = \frac{e}{90} + 2$$

$$\frac{e}{70} = \frac{e + 180}{90}$$

Simplificando por 10 en la ecuación, tenemos:

$$\frac{e}{7} = \frac{e + 180}{9}$$

$$9e = 7e + 1260$$

$$9e - 7e = 1260$$

$$2e = 1260$$

$$e = \frac{1260}{2} = 630 \text{ km}$$

El segundo vehículo alcanzará al primero a 630 km del punto de partida "A".