

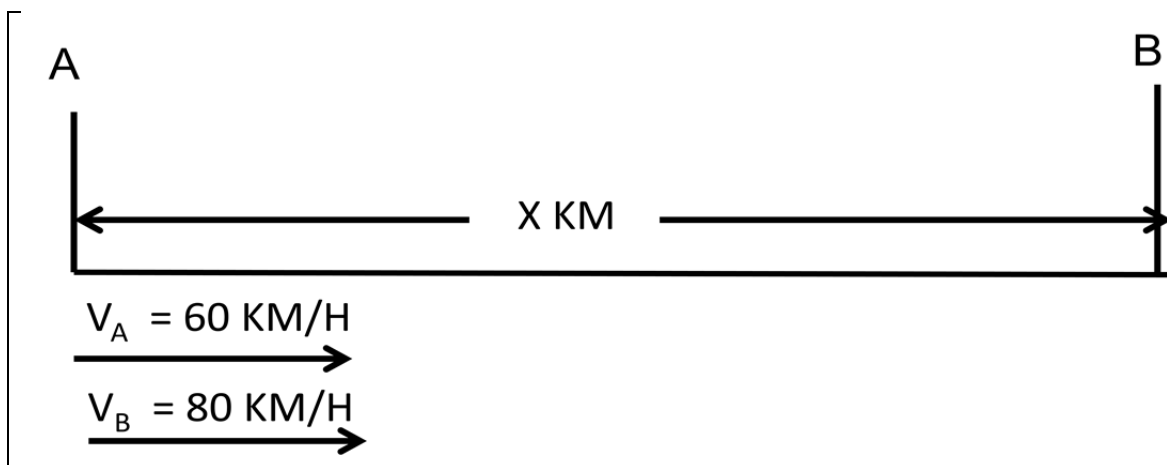
PROBLEMAS DE MÓVILES

Problema 28:

Un autobús sale de la terminal de transportes con una velocidad de 60 km/h; y media hora más tarde, sale otro más rápido en la misma dirección a 80 km/h. ¿Cuánto tardará el segundo bus en alcanzar al primero, y qué distancia habrá recorrido?

Solución Problema 28:

Paso 1: Hacer un croquis del problema



Paso 2: planteamiento

Sea V_A la velocidad del 1er autobús: 60 km/h

Sea V_B la velocidad del 2º autobús: 80 km/h

Sea "x" la distancia que recorren ambos autobuses desde el punto A hasta B, y que es la misma para los dos ya que a esta distancia el 2º autobús alcanza al primero.

Sea "t" el tiempo empleado por el primer autobús para recorrer la distancia "x".

El segundo autobús al ir más rápido (80 km/h) recorrerá la distancia "x" en menos tiempo, concretamente en t menos media hora, según nos dice el enunciado: $t - 1/2$ h

Por tanto,

$$V_A = \frac{x}{t}; 60 = \frac{x}{t}; x = 60t \text{ ecuación 1}$$

$$V_B = \frac{x}{t - \frac{1}{2}}; 80 = \frac{x}{t - \frac{1}{2}}; x = 80\left(t - \frac{1}{2}\right) \text{ ecuación 2}$$

Como ya hemos dicho, la distancia a recorrer "x" es igual para ambos, luego tenemos que:

$$60t = 80t - 40$$

$$20t = 40$$

$$t = \frac{40}{20} = 2$$

Tiempo que tarda el 2º autobús en alcanzar al 1º:

$$t - \frac{1}{2} = 2 - 0,5 = 1,5 \text{ horas} = \mathbf{1h 30'}$$

Distancia que recorre:

$$x = 80\left(t - \frac{1}{2}\right) = 80 \cdot 1,5 = \mathbf{120 km}$$