



Ejercicio 4

1ro. Interpretación del enunciado, extracción de Datos y Representación Gráfica.

La representación gráfica facilita la visualización y obtención de las relaciones matemáticas que permitan calcular las incógnitas.

Entre dos ciudades existe una distancia de 600 km, representaremos dos ciudades A y B, y la distancia que las separa.



Desde la ciudad A hacia la ciudad B parte un móvil a 80 Km/h,



Datos

$$V_A = 80 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$$

Los móviles salen al mismo tiempo

$$t_A = t_B = t$$

Simultáneamente, esta palabra significa que ambos móviles salen al mismo tiempo, lo que implica que el tiempo de A y el tiempo de B son iguales y los representaremos con t.

Parte desde B hacia A otro móvil a 100 Km/h

Datos

$$V_A = 80 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$$

Los móviles salen al mismo tiempo

$$t_A = t_B = t$$

$$V_B = 100 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$$



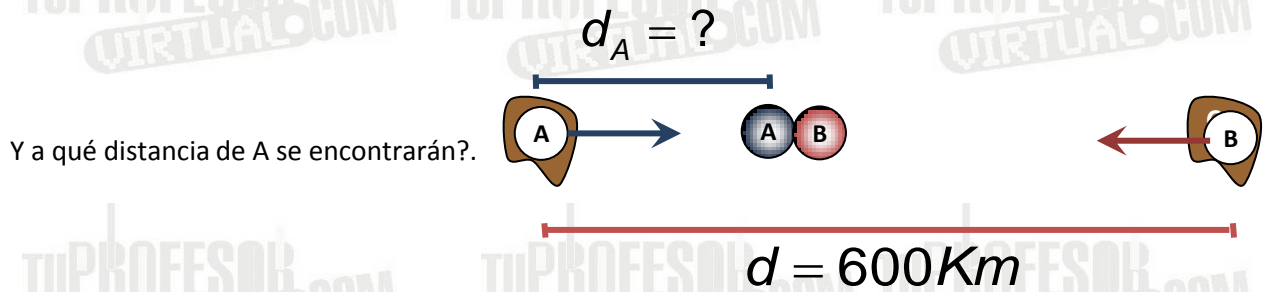


Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

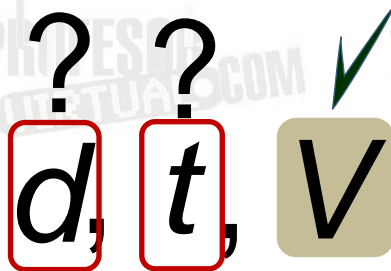
Qué tiempo después de haber salido B



2do. Análisis del caso

Las 3 cantidades fundamentales en MRU son: distancia, tiempo y rapidez.

d, t, V



La rapidez es conocida para ambos vehículos, el tiempo y la distancia son los valores que se deben hallar, es decir las incógnitas

Lo que significa que se tienen dos incógnitas, y se necesitan dos ecuaciones para hallar sus valores. Así que debemos hallar una ecuación que relacione los tiempos y una que relacione las distancias.

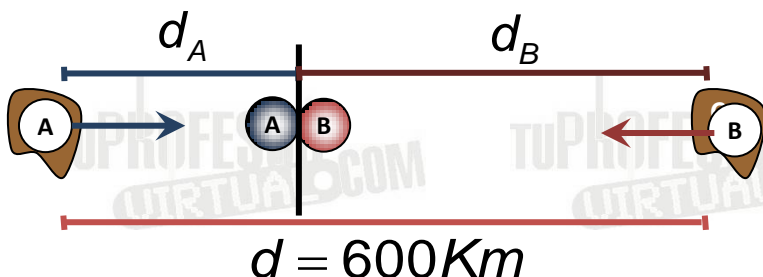
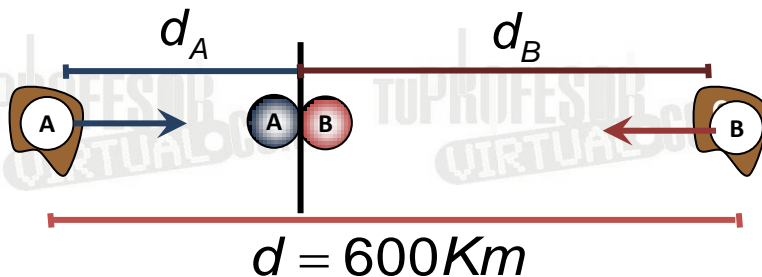
3ro. Estableciendo Relaciones Matemáticas para el cálculo de las Incógnitas

Por lo que toca al tiempo se tiene que ambos tiempos son iguales, y se representaron como una sola incógnita, t

$$t_A = t_B = t = ?$$

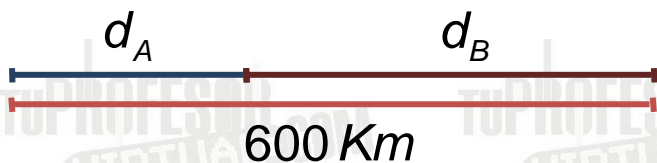


En cuanto a las distancias se tiene que se ha establecido de manera arbitraria el punto de encuentro entre las dos ciudades, más cerca de A porque el móvil A tiene menos rapidez



En el gráfico se observa que la suma de la distancia A mas la distancia B es igual a 600Km

$$d_A + d_B = 600 \text{ Km}$$



Calculando las Distancias

$$d_A = 80 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t$$

$$d_B = 100 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t$$

Distancia de A es igual a rapidez de A, 80km/h por el tiempo. Distancia de B es igual a rapidez de B, 100km/h, por el tiempo. El tiempo se queda indicado en ambos casos porque es una de las incógnitas

$$d_A + d_B = 600 \text{ Km}$$

$$80 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t + 100 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t = 600 \text{ Km}$$

Distancia de A, 80km/h, mas distancia de B, 100km/h, es igual a 600Km.

Realizando la suma 80km/h tiempo mas 100km/h tiempo, se tiene, 180km/h tiempo igual a 600Km

$$180 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t = 600 \text{ Km}$$

Despejando el tiempo, se pasa 180 km/h dividiendo

$$\cdot t = \frac{600 \text{ Km}}{180 \frac{\text{Km}}{\text{h}}}$$



Aplicando doble C y simplificando las cantidades $t = \frac{\cancel{600} \text{ Km}}{\cancel{180} \frac{\text{Km}}{\text{h}}} = \frac{10 \text{ Km} \cdot \text{h}}{3 \text{ Km}}$

Resulta t igual 10 tercios de hora $t = \frac{10}{3} \text{ h}$

Calculando las Distancias

Anteriormente obtuvimos las relaciones de las distancias respecto al tiempo. Usaremos una de ellas para hallar la distancia A.

Distancia de A es igual a rapidez de A, 80km/h por el tiempo, 10 tercios de horas.

$$d_A = 80 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot \frac{10}{3} \text{ h}$$

$$d_A = 80 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t$$

$$d_B = 100 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \cdot t$$

Realizando las operaciones y simplificando unidades, se obtiene Distancia de A igual 266,67 Km

$$d_A = 80 \frac{\text{Km}}{\cancel{\text{h}}} \cdot \frac{10}{3} \cancel{\text{h}}$$

$$d_A = 266,67 \text{ Km}$$