

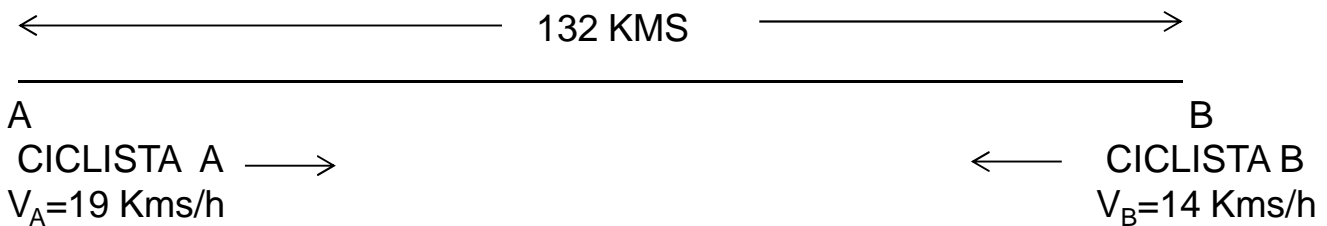
PROBLEMAS DE MÓVILES

Problema 1:

Entre A y B, hay 132 kms. Salen al mismo tiempo, de A y B, en sentido opuesto, dos ciclistas. El de A, a 19kms/h; el de B, a 14 kms/h. ¿a qué distancia de A y B se cruzan y cuánto tiempo tardan en hacerlo?

Solución Problema 1:

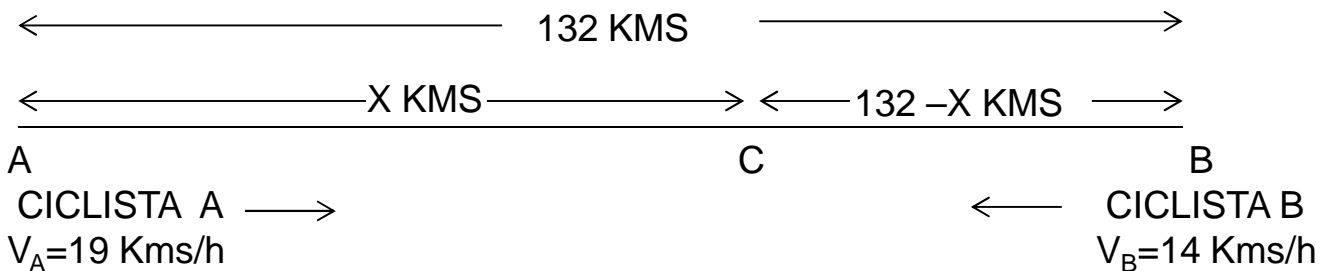
1.- Hacer un croquis o dibujo del enunciado del problema



2.- Se encontrarán en el punto C, y para ello cada uno habrán recorrido las siguientes distancias

Ciclista A: Distancia AC: x kms

Ciclista B: Distancia BC: 132-x kms



3.-La velocidad está relacionada con el espacio y el tiempo mediante la siguiente formula:

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

Así, tenemos

Velocidad del ciclista A es igual al espacio que recorre e_A dividido por el tiempo t que tarda en recorrerlo

$$V_A = \frac{e_A}{t} \quad \text{O sea} \quad 19 = \frac{x}{t}$$

Velocidad del ciclista B es igual al espacio que recorre e_B dividido por el tiempo t que tarda en recorrerlo

$$V_B = \frac{e_B}{t} \quad \text{O sea} \quad 14 = \frac{132-x}{t}$$

El tiempo que tardan en recorrer sus respectivas distancias es el mismo ya que el enunciado dice que salen a la vez.

Por tanto, igualando el tiempo t obtendremos la distancia a que se encuentran:

$$\left. \begin{array}{l} 19 = \frac{x}{t} \\ 14 = \frac{132-x}{t} \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} t = \frac{x}{19} \\ t = \frac{132-x}{14} \end{array} \right\} \frac{x}{19} = \frac{132-x}{14}$$

$$\left. \frac{x}{19} = \frac{132-x}{14} \right\} 14x = 19(132-x) \left\} 14x = 2508 - 19x \right\} 14x + 19x = 2508$$

$$\left. 33x = 2508 \right\} x = \frac{2508}{33} \left\} x = 76 \text{ kms}$$

Se encuentran a los 76 kms del punto de salida A, es decir:

Distancia AC: 76 kms

Distancia BC: $132-76= 56$ kms

Tiempo que tardan en encontrarse:

$$t = \frac{x}{19} \quad \left. \vphantom{t = \frac{x}{19}} \right\} \quad t = \frac{76 \text{ kms}}{19 \text{ kms/h}} = 4 \text{ horas}$$

Comprobación problema 1:

$$t = \frac{132-x}{14} \quad \left. \vphantom{t = \frac{132-x}{14}} \right\} \quad t = \frac{132-x}{14} = \frac{132-76}{14} = \frac{56}{14} = 4 \text{ horas}$$