

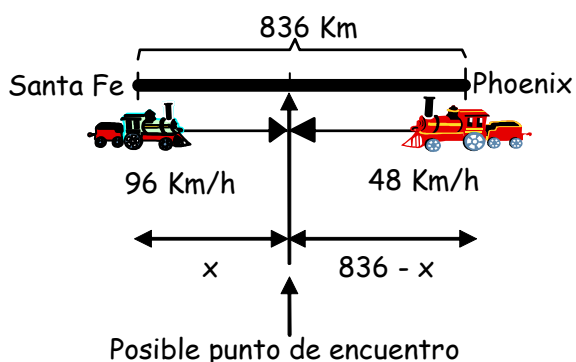
LOS SIMPSON:
Temporada 1. Capítulo 1.
Un problema de móviles

A las 7:30 un tren expreso que viaja a 96 km/h (V.O. 60 millas) deja Santa Fe con dirección a Phoenix a 836 Km de distancia (V.O. 520 millas). Al mismo tiempo, un tren de cercanías que viaja a 48 Km por hora (V.O. 30 millas por hora) sale Phoenix a su encuentro. ¿En que punto se encontrarán?

NOTA: Vamos realizarlo en 2 sistemas. Una, según la versión doblada, es decir, en km y la segunda en la versión original, es decir, en millas.

Para resolver el problema de forma algebraica vamos a seguir los siguientes pasos:

- ① LECTURA comprensiva del enunciado verbal
- ② DETERMINACIÓN DE INCÓGNITAS
 $x \equiv$ "Km recorridos por el tren que sale de Santa Fe"
- ③ REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROBLEMA



- ④ PLANTEAMIENTO y transcripción al lenguaje algebraico

MÉTODO I: ¿Qué magnitud es igual en ambos trenes?

- ¿La velocidad de cada uno de los trenes? NO
- ¿El espacio que recorren? NO
- ¿El tiempo que están en marcha? SÍ

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

$$t_A = \frac{x}{96} \quad t_B = \frac{836 - x}{48}$$

$$t_A = t_B \rightarrow \frac{x}{96} = \frac{836 - x}{48}$$

- ⑤ RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned} \Rightarrow 48x &= 96(836 - x) \\ 48x &= 80256 - 96x \\ 48x + 96x &= 80256 \\ 144x &= 80256 \end{aligned}$$

$$x = 557.333 \text{ kilómetros}$$

$$\Rightarrow 836 - x = 836 - 557.333 = 278.667 \text{ kilómetros}$$

- ⑥ SOLUCIÓN

Estarán a 557.333 Km de Santa Fe, es decir, a 278.667 km de Phoenix

- ⑤ RESOLUCIÓN

Para calcular el tiempo que tardan en encontrarse:

$$t_A = \frac{x}{96} = \frac{557.333}{96} = 5.80555 \text{ horas}$$

- ⑥ SOLUCIÓN UTILIZANDO CALCULADORA

Se encontrarán al cabo de 5 h 48 m 20 s

MÉTODO II:

- ② DETERMINACIÓN DE INCÓGNITAS

$t \equiv$ "tiempo que se encuentran ambos trenes recorriendo el trayecto"

- ④ PLANTEAMIENTO y transcripción al lenguaje algebraico

$$e_A + e_B = 836$$

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

$$e_A = 96 \cdot t \quad e_B = 48 \cdot t$$

$$96 \cdot t + 48 \cdot t = 836$$

- ⑤ RESOLUCIÓN

$$144t = 836$$

$$t = 836/144 = 5.80555\dots$$

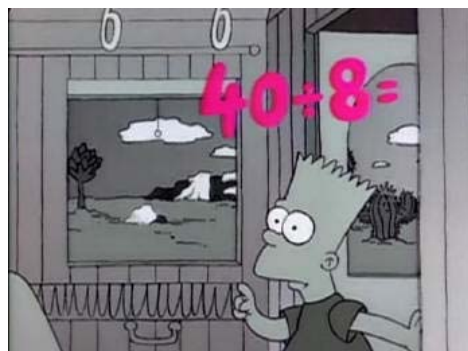
- ⑥ SOLUCIÓN UTILIZANDO CALCULADORA

Se encontrarán al cabo de 5 h 48 m 20 s

$$e = V \cdot t$$

$$e_A = 96 \cdot 5.80555 = 557.333$$

Estarán a 557.333 Km de Santa Fe, es decir, a 278.667 km de Phoenix





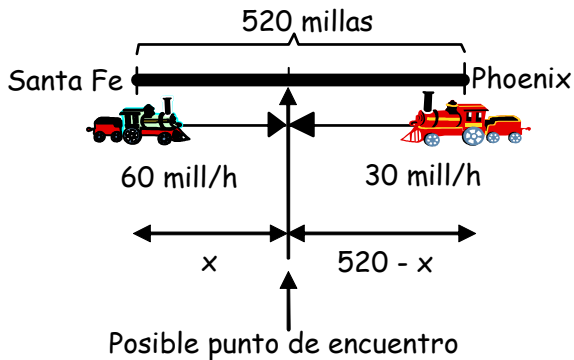
VAMOS A REALIZAR EL PROBLEMA DADO EN MILLAS, SEGÚN LA VERSIÓN ORIGINAL

① LECTURA comprensiva del enunciado verbal

② DETERMINACIÓN DE INCÓGNITAS

$x \equiv$ "Km recorridos por el tren que sale de Santa Fe"

③ REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROBLEMA



④ PLANTEAMIENTO y transcripción al lenguaje algebraico

MÉTODO I: ¿Qué magnitud es igual en ambos trenes?

¿La velocidad de cada uno de los trenes? NO

¿El espacio que recorren? NO

¿El tiempo que están en marcha? SÍ

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

$$t_A = \frac{x}{60} \quad t_B = \frac{520 - x}{30}$$

$$t_A = t_B$$

$$\frac{x}{60} = \frac{520 - x}{30}$$

⑤ RESOLUCIÓN

$$\Rightarrow x = 2(520 - x)$$

$$x = 1040 - 2x$$

$$3x = 1040$$

$$x = 346.667$$

$$x = 346.667 \text{ millas}$$

$$\Rightarrow 520 - x =$$

$$520 - 346.667 =$$

$$173.333 \text{ millas}$$

⑥ SOLUCIÓN

Estarán a 346.667 millas de Santa Fe, es decir, a 173.333 millas de Phoenix

⑤ RESOLUCIÓN

Para calcular el tiempo que tardan en encontrarse:

$$t_A = \frac{x}{60} = \frac{346.667}{60} = 5.77778 \text{ horas}$$

⑥ SOLUCIÓN UTILIZANDO CALCULADORA

Se encontrarán al cabo de 5 horas 46 min 40.02 s

(a) ¿Por qué salen resultados distintos dependiendo de la versión original y la doblada en castellano?

(b) ¿Cómo se podría resolver este problema de una forma gráfica?

