

Boletín Cinemática II (M.R.U.) – F y Q 4º E.S.O.

Problema Tipo I.- En una carrera en el Pozo do Lago (Pista.- 600 m.) Julian sale con una velocidad de 7,3 km/h, medio minuto después, Luis sale con una velocidad de 8,4 km/h. Calcula si Luis adelanta a Julian antes de terminar la primera vuelta y donde.

$$\left. \begin{aligned} v_{\text{Julian}} &= 7,3 \text{ km/h} = 2,0 \text{ m/s} \\ t_0 &= \frac{1}{2} \text{ min} = 30 \text{ s.} \\ v_{\text{Luis}} &= 8,4 \text{ km/h} = 2,3 \text{ m/s} \end{aligned} \right\} \rightarrow \begin{aligned} S_{0(\text{Julian})} &= V_{\text{Julian}} \cdot t_{0(\text{Julian})} = 2,0 \text{ m/s} \cdot 30 \text{ s} = 60 \text{ m.} \\ S_{\text{FINAL}(\text{Julian})} &= S_{\text{FINAL}(\text{Luis})} \\ S_{0(\text{Julian})} + v_{\text{Julian}} \cdot t &= v_{\text{Luis}} \cdot t \\ 60 + 2,0 \cdot t &= 2,3 \cdot t \rightarrow 2,3 t - 2,0 t = 60 \rightarrow 0,3t = 60 \end{aligned}$$

$$t = \frac{60}{0,3} = 200 \text{ s} \Rightarrow \begin{cases} S_{\text{Julian}} = 60 \text{ m} + 2,0 \text{ m/s} \cdot 200 \text{ s} = 460 \text{ m} \\ S_{\text{Luis}} = 2,3 \text{ m/s} \cdot 200 \text{ s} = 460 \text{ m} \end{cases}$$

Conclusión.- Luigi alcanza a Javier antes de finalizar la primera vuelta a 140 metros del final de esta.

- Una moto parte de una ciudad A a una velocidad de 150 km/h, al cabo de 50 min. parte de la misma ciudad un coche, con la misma dirección y sentido que la moto anterior pero a una velocidad de 210 km/h. Calcula que el tiempo que tarda el coche en alcanzar a la moto y a qué distancia de la ciudad A la alcanza.

Solución en Vídeo(Web)

- Dos motos salen de O Carballiño con un tiempo de diferencia. La primera a una velocidad de 90 km/h dirección Pontevedra y al cabo de 5 min. Sale la segunda con la misma dirección y sentido a 110 km/h. Sabiendo que entre O Carballiño y Pontevedra hay 68 km. ¿A qué distancia de Pontevedra se encuentran?

Solución.- $S_{a \text{ Pontevedra}} = 27018 \text{ m.}$



Ambos Tipos



- Un automóvil sale de Chantada a las 13:20 hacia Lugo a 100km/h, al cabo de 20 min. sale en la misma dirección y sentido un camión a 78 km/h. Puedes calcular la distancia que separa a ambos a las 14:00 horas.

Solución.- $S_{a \text{ Pontevedra}} = 40680 \text{ m.}$

- La línea férrea de León hasta A Coruña mide 430 km. Calcula a que distancia de cada ciudad se cruzan dos trenes que salen a la vez de ambas. El que sale de A Coruña es un Tren de mercancías que viaja a 70 km/h mientras que el que sale de León es un Tren de viajeros que mantiene una velocidad de 110 km/h. Podrías calcular a qué hora se cruzan si ambos salen a las 10 de la mañana.

Solución.- $S_{a \text{ Coruña}} = 166840 \text{ m.}; S_{a \text{ León}} = 263160 \text{ m.}$
Hora: 12:23:20