



Problema de la Semana

Problema D y Solución

Escala en el Camino

Problema

Un avión viaja de Calgary, Alberta a Grande Prairie, Alberta. El tiempo total de vuelo, incluido el despegue y el aterrizaje, es de 1 hora con 40 minutos. El vuelo de regreso toma la misma ruta y horario. La velocidad promedio de estos dos vuelos es de 500 km/h.

Después de una breve escala en Grande Prairie, la velocidad promedio de todo este viaje de ida y vuelta (incluidos los dos vuelos y la escala intermedia) se convierte en 425 km/h. ¿Cuánto duró la escala?

Solución

Sea t la duración de la escala, en horas.

El avión viaja de Calgary a Grande Prairie en 1 hora 40 minutos a una velocidad de 500 km/h. Usando la fórmula distancia = velocidad \times tiempo, la distancia de Calgary a Grande Prairie debe ser $500 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times 1\frac{2}{3} \text{ h} = 500 \times \frac{5}{3} = \frac{2500}{3}$ km.

Por lo tanto, para el viaje de ida y vuelta, el avión viaja $2 \times \frac{2500}{3} = \frac{5000}{3}$ km.

La duración del viaje completo de ida y vuelta es el tiempo de los dos vuelos más el tiempo de escala. Por lo tanto, la duración total del viaje es $\frac{5}{3} + \frac{5}{3} + t = \frac{10}{3} + t$ horas.

Dado que la velocidad promedio de todo el viaje de ida y vuelta es 425 km/h, usando la fórmula distancia = velocidad \times tiempo, tenemos

$$\begin{aligned}\frac{5000}{3} &= 425 \times \left(\frac{10}{3} + t \right) \\ \frac{10}{3} + t &= \frac{5000}{3 \times 425} \\ t &= \frac{200}{51} - \frac{10}{3} \\ &= \frac{200}{51} - \frac{170}{51} \\ &= \frac{10}{17}\end{aligned}$$

Por lo tanto, la escala fue de $\frac{10}{17}$ horas, o aproximadamente 35 minutos.