



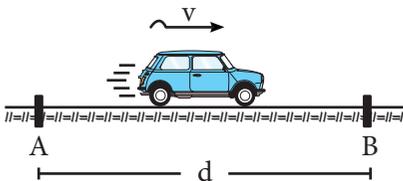
Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático TERCERO

MÓVILES

En el presente capítulo vamos a seguir aplicando resolución de ecuaciones, pero con móviles. Estos móviles van a ir a velocidad constante y en forma rectilínea, de tal forma que no habrá aceleración.

Como sabemos, la fórmula para aplicar el MRU es:



$$d = v \cdot t$$

d: distancia
v: velocidad
t: tiempo

Unidades:

- ▶ Distancia (metros, centímetros, kilómetros, etc.).
- ▶ Tiempo (horas, segundos, minutos, etc.).
- ▶ Velocidad (metros/segundo, kilómetros/hora, etc.).

Debemos tener cuidado de trabajar en el mismo sistema de unidades. Veamos una forma fácil para convertir unidades de velocidad:

$$20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ a } \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Resolución

$$20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}}$$

$$20 \times \left\{ \frac{18}{5} \right\} \rightarrow \text{es el factor de conversión}$$

Recuerda:

$$\frac{\text{m}}{\text{s}} \xrightarrow{\times \frac{18}{5}} \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\frac{\text{km}}{\text{h}} \xrightarrow{\times \frac{5}{18}} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Para resolver problemas con móviles, trata de utilizar la menor cantidad de fórmulas, pues lo más probable es que las olvides.

Trabajando en clase

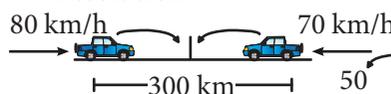
Integral

1. Un ciclista corre durante dos horas uniendo las ciudades A y B a una velocidad de 34 km/h. ¿Cuál es la distancia entre ambas ciudades?
2. Juan persigue a Silvana cubriendo una distancia de 50 m en 10 segundos. ¿Cuál es la velocidad de Juan en km/h?
3. Una persona suele caminar con una velocidad de 7,2 km/h. ¿Cuántos metros recorre por cada segundo que transcurra?

PUCP

4. Dos autos van por una misma autopista en sentidos contrarios uno al encuentro del otro con velocidades de 80 y 70 km/h. Si inicialmente estaban separados 300 km y parten al mismo tiempo: ¿Al cabo de cuántas horas se encuentran?

Resolución:



$$t = \frac{300}{80 + 70} = 2 \text{ h} \quad \text{Rpta.: } 2 \text{ h}$$

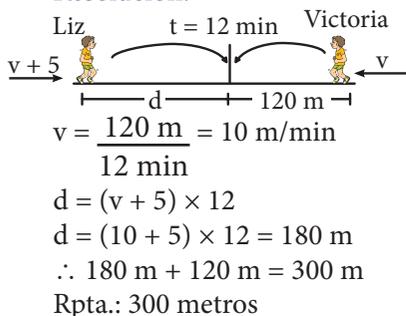
5. A las 8 de la mañana parten dos autos al encuentro desde dos ciudades distantes 1000 km entre sí. Da la hora del encuentro sabiendo que la velocidad del más rápido es 20 m/s y la del más lento es 28 km/h.
6. Dos autos parten al mismo tiempo y en la misma dirección desde dos puntos distantes 80 km entre sí. El auto que va adelante viaja a 50 km/h y el que va detrás viaja a 60 km/h. Si ambos autos parten a las 7 a.m. ¿A qué hora alcanzará uno al otro?

7. Dos microbuses se cruzan en un punto P a las 10 p.m., uno de ellos va a 55 km/h y el otro a 40 km/h. ¿A qué hora volverán a estar separados una distancia de 427,5 km?

USMSM

8. Liz y Victoria caminan desde dos puntos distintos en sentidos contrarios encontrándose al cabo de 12 minutos. Liz es más veloz que Victoria por 5 m/min. Si al momento de encontrarse Victoria efectuó un recorrido de 120 m; ¿cuál es la distancia que separaba inicialmente a ambas personas?

Resolución:



9. Dos autos que viajan en sentidos contrarios se encuentran al cabo de 8 horas. Si uno de ellos es más veloz que el otro por 10 km por hora de viaje: ¿cuál es la distancia inicial que separa a los autos al partir, si se sabe que el más lento recorrió 320 km hasta el momento del encuentro?

10. Un hombre sale de su casa en automóvil a 20 km/h; luego de cierto tiempo de recorrido regresa a pie a su casa a 5 km/h, llegando a ella después de 5 horas. ¿Cuántos km recorrió a pie?

11. Dos hermanos salen de su casa en dirección al colegio: Uno va en auto a 60 km/h y el otro en bicicleta a 10 km/h, ¿cuántos km hay entre la casa y el colegio, si ambos partieron juntos pero el que iba en bicicleta llegó una hora después?

UNI

12. Un tren que se mueve a velocidad constante demora 20 segundos en pasar un poste y 70 segundos en pasar enteramente por un puente de 1000 m de largo. ¿Cuál es la longitud del tren?

Resolución:

$$V_{\text{tren}} = \frac{1000 \text{ m}}{(70 - 20) \text{ s}} = 20 \text{ m/s}$$

$$V_{\text{tren}} = 20(20 \text{ m/s}) = 400 \text{ m}$$

13. Un camión se demora 4 segundos en pasar delante de un observador y 9 segundos en cruzar un túnel de 25 m de longitud, ¿cuál es la longitud del camión?

14. En un río cuya corriente va a 3 km/h, un bote demora lo mismo para hacer 30 km de bajada que para hacer 18 km río arriba, ¿cual debe ser la velocidad de remado en agua quieta?