

## PROBLEMA RESUELTO 10

---

Una señora salió de su casa manejando a una velocidad de 40 km/h sobre un camino de tierra hasta la autopista. En la autopista viajó a una velocidad de 60 km/h hasta llegar a su trabajo, el cual dista 110 km de su casa. Si el viaje total duró 2 horas, ¿Qué distancia hay desde su casa a la autopista?

### Solución

---

Si  $x$  = Distancia desde su casa a la autopista en camino de tierra

$t$  = Tiempo utilizado en el camino de tierra en horas

Organizando la información en una tabla tenemos

	velocidad	tiempo	distancia
Camino	40	$t$	$x$
Autopista	60	$2 - t$	$110 - x$

Utilizando ahora la ecuación del movimiento rectilíneo  $D = vt$  para ambos recorridos se tiene:

Para el recorrido en el camino de tierra

$$x = 40t$$

Para el recorrido sobre la autopista

$$110 - x = 60(2 - t)$$

Despejando  $x$  en las dos ecuaciones e igualando

$$40t = 110 - 60(2 - t)$$

Resolviendo la ecuación anterior se obtiene el tiempo del recorrido en el camino de tierra

$$40t = 110 - 60(2 - t)$$

$$40t = 110 - 120 + 60t$$

$$-20t = -10$$

$$t = \frac{10}{20}$$

$$t = 0.5$$

El tiempo en el camino de tierra es entonces de 0.5 horas

La distancia recorrida es  $x = 40t = 40(0.5) = 20$

**Respuesta:**

La distancia de su casa a la autopista es de 20 km

---