

NOMBRE: _____

Tengo un patinete eléctrico que tiene autonomía para 60 km a una velocidad media en ciudad. Durante la mañana tengo que hacer bastantes encargos y no sé si me va a dar tiempo antes de comer o si me va durar la batería lo suficiente o tendré que acabar cogiendo una guagua.

1. En primer lugar tengo que ir a casa de mi abuela a llevarle el regalo de su cumpleaños. Está a 2 km de casa y hay carril-bici casi sin semáforos, así que puedo ir a la una velocidad de 5 km/h inferior a la máxima. ¿cuánto tardo en llegar? (exprésalo en minutos)
2. De allí me acerco al instituto a por un certificado de notas. Está a 3 km de casa de mi abuela y pillo varios semáforos, así que mi velocidad media baja y tardo 7 minutos y 12 segundos en llegar ¿cuál ha sido mi velocidad media? (en km/h)
3. A continuación me llama mi madre para que pase por casa urgentemente a recoger mi cuarto porque parece una leonera y si en media hora no está todo en su sitio empieza a tirar cosas a la basura. Así que tardo un cuarto de hora a la velocidad máxima permitida. ¿A qué distancia estaba de mi casa? Si hubiera pillado tantos semáforos rojos que mi velocidad media hubiera sido de 8 km/h ¿me habría dado tiempo? ¿Qué porcentaje de batería llevo gastado?
4. Finalmente he quedado a comer con mis amigos, el sitio está a 12 km. El primer tramo está todo llano y sin semáforos en rojo, así que voy a 25 km/h al recorrer los 4 primeros kilómetros. El segundo está en cuesta arriba y tardo en recorrer los 4 km unos 20 minutos. Finalmente vuelvo a llanear y voy a 25 km/h ¿Cuánto he tardado en recorrer esos 12 km?

LOS DOS PRIMEROS EJERCICIOS VALEN 2 PUNTOS, LOS DOS ÚLTIMOS 3 CADA UNO. RECUERDA SACAR DATOS, PONER LA FÓRMULA, SUSTITUIR Y PONER EL RESULTADO CON LAS UNIDADES

Autonomía de la batería: 60 km
Velocidad máxima permitida = 25 km/h

A) $x = 2 \text{ km}$
 $v = 25 - 5 = 20 \text{ km/h}$

$$v = \frac{x}{t} \Rightarrow t = \frac{x}{v} = \frac{2}{20} = 0,1 \text{ hora}$$

la décima parte de 1 hora
en minutos $\Rightarrow$ 6 minutos

$$\begin{array}{l} 1 \text{ hora} \rightarrow 60 \text{ minutos} \\ 0,1 \text{ hora} \rightarrow x \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{0,1 \cdot 60}{1} = 6 \end{array} \right.$$

B) $x = 3 \text{ km}$
 $t = 7 \text{ min } 12 \text{ segundos} = 7 \cdot 60 + 12 = 432 \text{ seg}$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ hora} \rightarrow 3600 \text{ s} \\ x \rightarrow 432 \text{ s} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{432}{3600} = 0,12 \text{ horas} \end{array} \right.$$

$$v = \frac{x}{t} = \frac{3}{0,12} = \boxed{25 \text{ km/h}} \quad \ddot{\smile}$$

"menos mal, la máxima permitida"

C) $v = 25 \text{ km/h}$
 $t = 15 \text{ minutos} = \frac{1}{4} \text{ hora} = 0,25 \text{ horas}$

$$v = \frac{x}{t} \Rightarrow x = v \cdot t = 25 \cdot 0,25 = \boxed{6,25 \text{ km}}$$

$$\begin{array}{l} v = 8 \text{ km/h} \\ x = 6,25 \text{ km} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} v = \frac{x}{t} \Rightarrow t = \frac{x}{v} \end{array} \right.$$

$$t = \frac{6,25}{8} = \boxed{0,78 \text{ horas}} \quad ;$$

"fatal, más de media hora, no me hubiera dado tiempo" ;

Hasta el momento, llevo recorridos:

$$2 \text{ km} + 3 \text{ km} + 6,25 \text{ km} = \boxed{11,25 \text{ km}}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{¿Batería?} & \text{si } 100\% & \text{--- } 60 \text{ km} \\ & x & \longleftarrow 11,25 \text{ km} \end{array}$$

$$\boxed{x = 18,75\%} \quad ;$$

$$\delta) \quad x_{\text{TOTAL}} = 12 \text{ km}$$

$$\text{TRAMO 1: } \left. \begin{array}{l} v_1 = 25 \text{ km/h} \\ x_1 = 4 \text{ km} \end{array} \right\} v = \frac{x}{t}$$

$$\boxed{t_1 = \frac{x}{v} = \frac{4}{25} = 0,16 \text{ horas}}$$

$$\text{TRAMO 2: } \left. \begin{array}{l} x_2 = 4 \text{ km} \\ t_2 = 20 \text{ minutos} \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ hora} & \text{---} & 60 \text{ minutos} \\ x & \text{---} & 20 \text{ minutos} \end{array}$$

$$\boxed{t_2 = \frac{20}{60} = 0,33 \text{ horas}}$$

$$\text{TRAMO 3: } \left. \begin{array}{l} v_3 = 25 \text{ km/h} \\ x_3 = 12 - 4 - 4 = 4 \text{ km} \end{array} \right\}$$

$$\boxed{t_3 = \frac{x}{v} = \frac{4}{25} = 0,16 \text{ horas}}$$

$$t_{\text{TOTAL}} = t_1 + t_2 + t_3 = 0,16 + 0,33 + 0,16$$

$$t_{\text{TOTAL}} = 0,65 \text{ horas}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ hora} \longrightarrow 60 \text{ minutos} \\ 0,65 \text{ horas} \longrightarrow x \end{array}$$

$$x = \frac{0,65 \cdot 60}{1} = 39 \text{ minutos}$$