

Nom**Exercici 1****2 p**

Un bus surt de Palma a les 10:30 h i arriba a Sa Pobla a les 12:00 h.

La distància recorreguda és de 50 km.

Calcula la velocitat mitja en $\frac{m}{s}$ i $\frac{km}{h}$.

$$v = \frac{s}{t} = \frac{50 \text{ km}}{90 \text{ min}} = 0,56 \frac{\text{km}}{\text{min}}$$

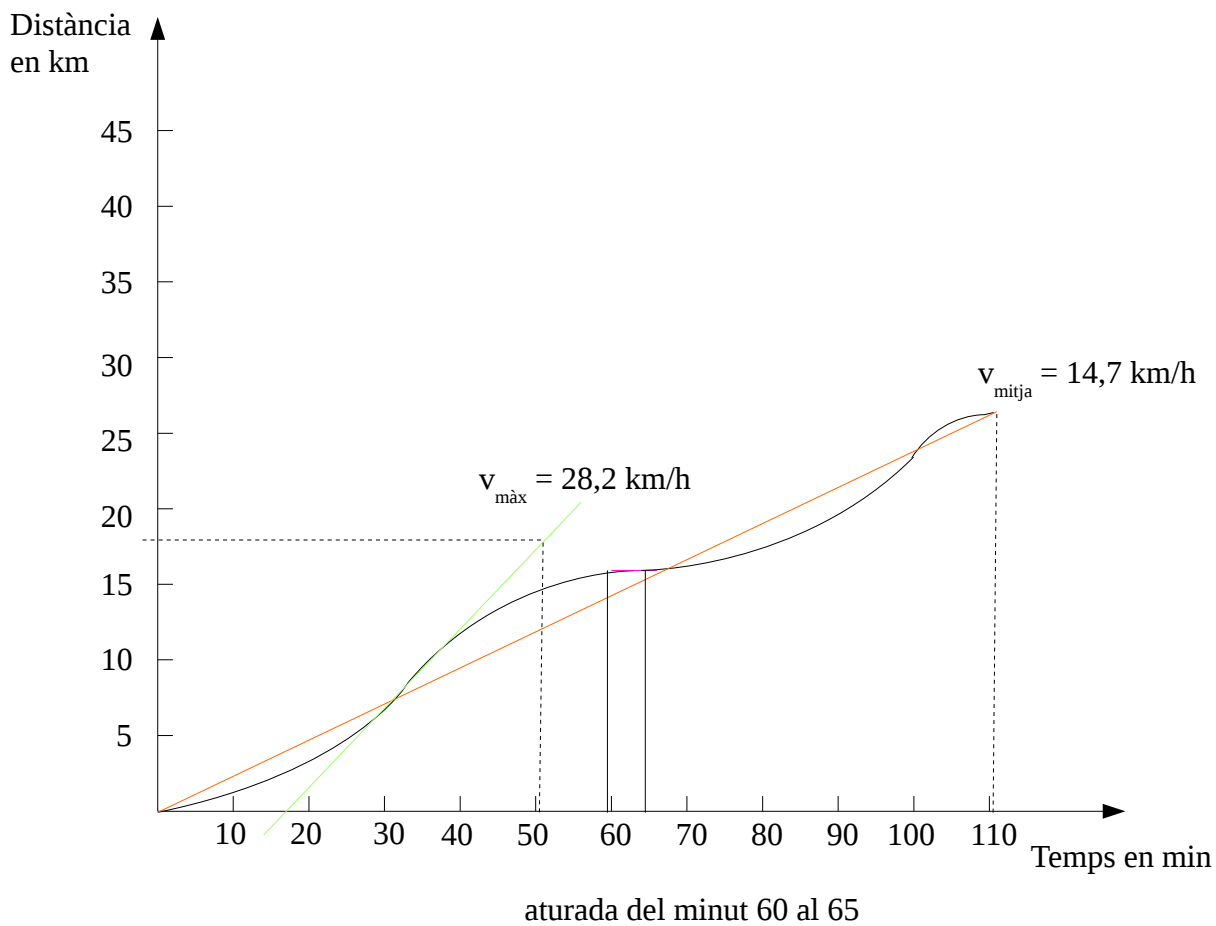
$$v = \frac{s}{t} = \frac{50 \text{ km}}{1,5 \text{ h}} = 33,3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{50\,000 \text{ m}}{5400 \text{ s}} = 9,26 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Exercici 2**3 p**

Indica al gràfic la velocitat mitja, les aturades i la velocitat màxima.

Calcula les velocitats mitja i màxima.



Velocitat mitja

$$v_{mitja} = \frac{27 \text{ km}}{110 \text{ min}} = 0,25 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 14,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Velocitat màxima

$$t_1 = 16 \text{ min} \rightarrow \text{distància} = 0 \text{ km}$$

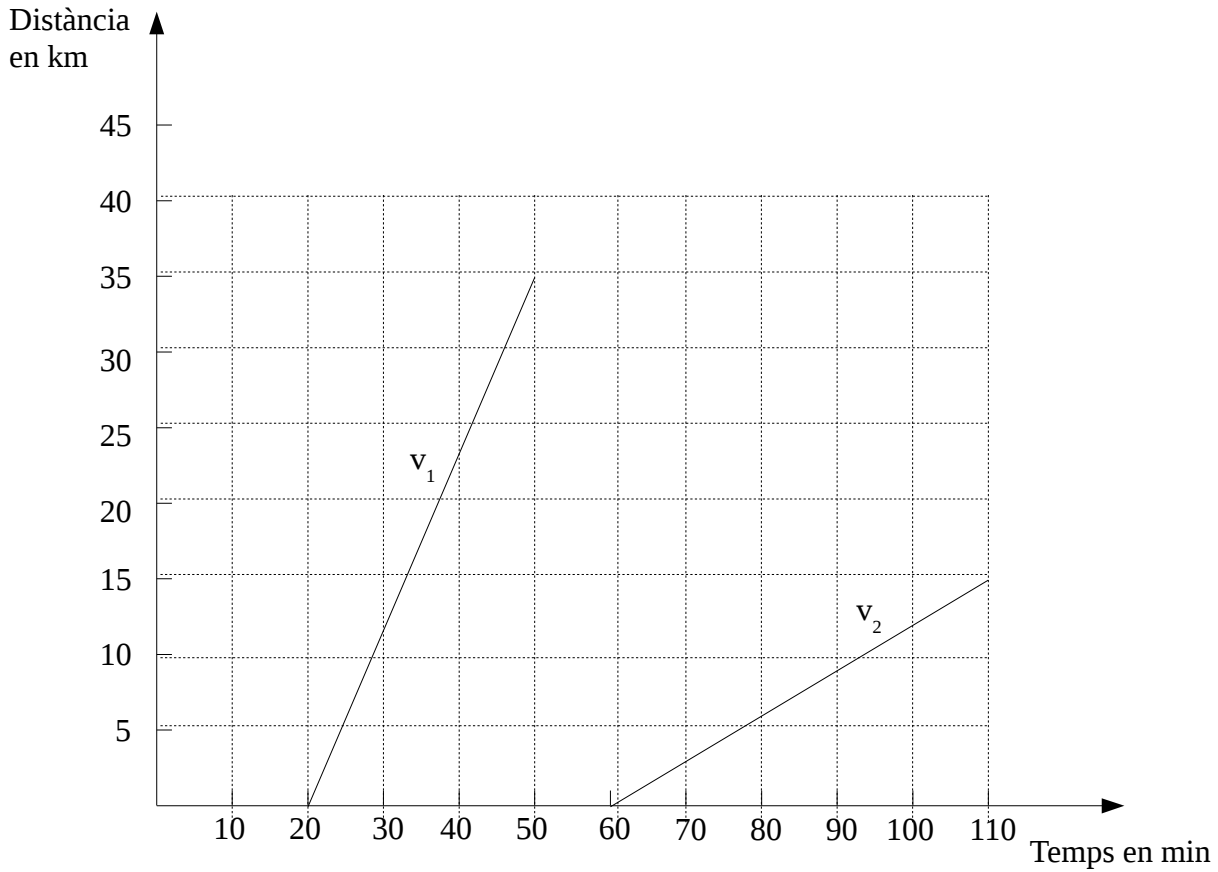
$$t_2 = 50 \text{ min} \rightarrow \text{distància} = 16 \text{ km}$$

$$v_{màxima} = \frac{16 \text{ km}}{34 \text{ min}} = 0,47 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 28,2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Aturada del minut 60 al 65.

Exercici 3**3 p**

Calcula les velocitats v_1 i v_2 en $\frac{km}{h}$.



$$v_1 = \frac{35 \text{ km} - 0 \text{ km}}{50 \text{ min} - 20 \text{ min}} = \frac{35 \text{ km}}{30 \text{ min}} = 1,17 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v_2 = \frac{15 \text{ km} - 0 \text{ km}}{110 \text{ min} - 60 \text{ min}} = \frac{15 \text{ km}}{50 \text{ min}} = 0,3 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Exercici 4**2 p**

- a) Amb quina força ha de frenar un bus de 1500 kg per reduir la seva velocitat de $100 \frac{km}{h}$ a

$70 \frac{km}{h}$ en 5 s ?

$$a = \frac{v(t_2) - v(t_1)}{t_2 - t_1} = \frac{70 \frac{km}{h} - 100 \frac{km}{h}}{5 s} = -30 \frac{km}{h}$$

$$\text{Amb } 30 \frac{km}{h} = \frac{30\,000 m}{3600 s} = 8,3 \frac{m}{s}$$

$$a = \frac{-8,3 \frac{m}{s}}{5 s} = -1,67 \frac{m}{s^2}$$

$$F_{frenado} = m \cdot a = 1500 kg \cdot (-1,67 \frac{m}{s^2}) = -2505 N$$

Total 10 p