

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

Un avió s'enlaira a Palma a les 10:30 h i aterra a Valencia a les 11:15 h.

La distància recorreguda és de 350 km.

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

$$v = \frac{s}{t} = \frac{350 \text{ km}}{45 \text{ min}} = 7,8 \frac{\text{km}}{\text{min}}$$

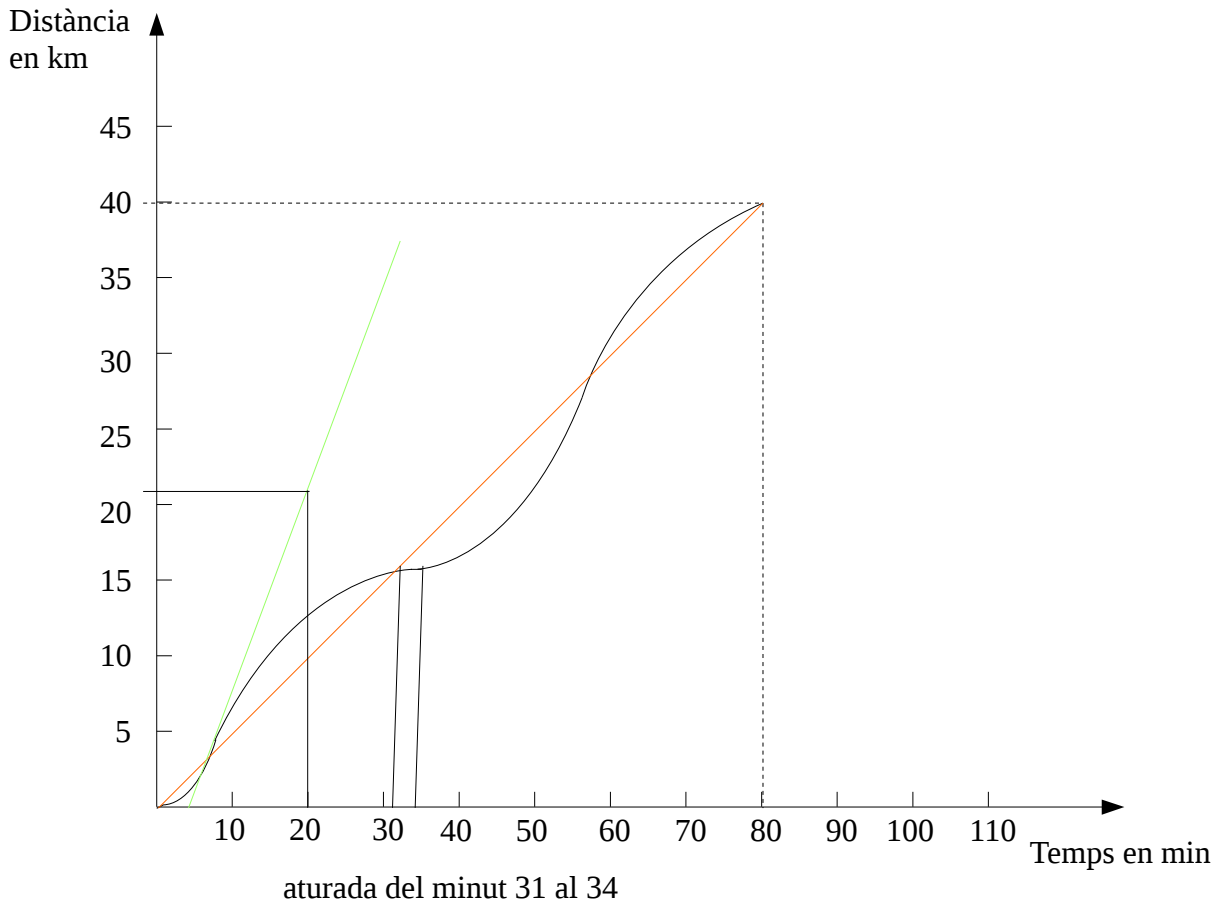
$$v = \frac{s}{t} = \frac{350 \text{ km}}{0,75 \text{ h}} = 467 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{350\,000 \text{ m}}{2700 \text{ s}} = 129,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Exercici 2**3 p**

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

Calcula les velocitats mitja i màxima.



Velocitat mitja

$$v_{mitja} = \frac{40 \text{ km}}{80 \text{ min}} = 0,5 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Velocitat màxima

$$t_1 = 4 \text{ min} \rightarrow \text{distància} = 0 \text{ km}$$

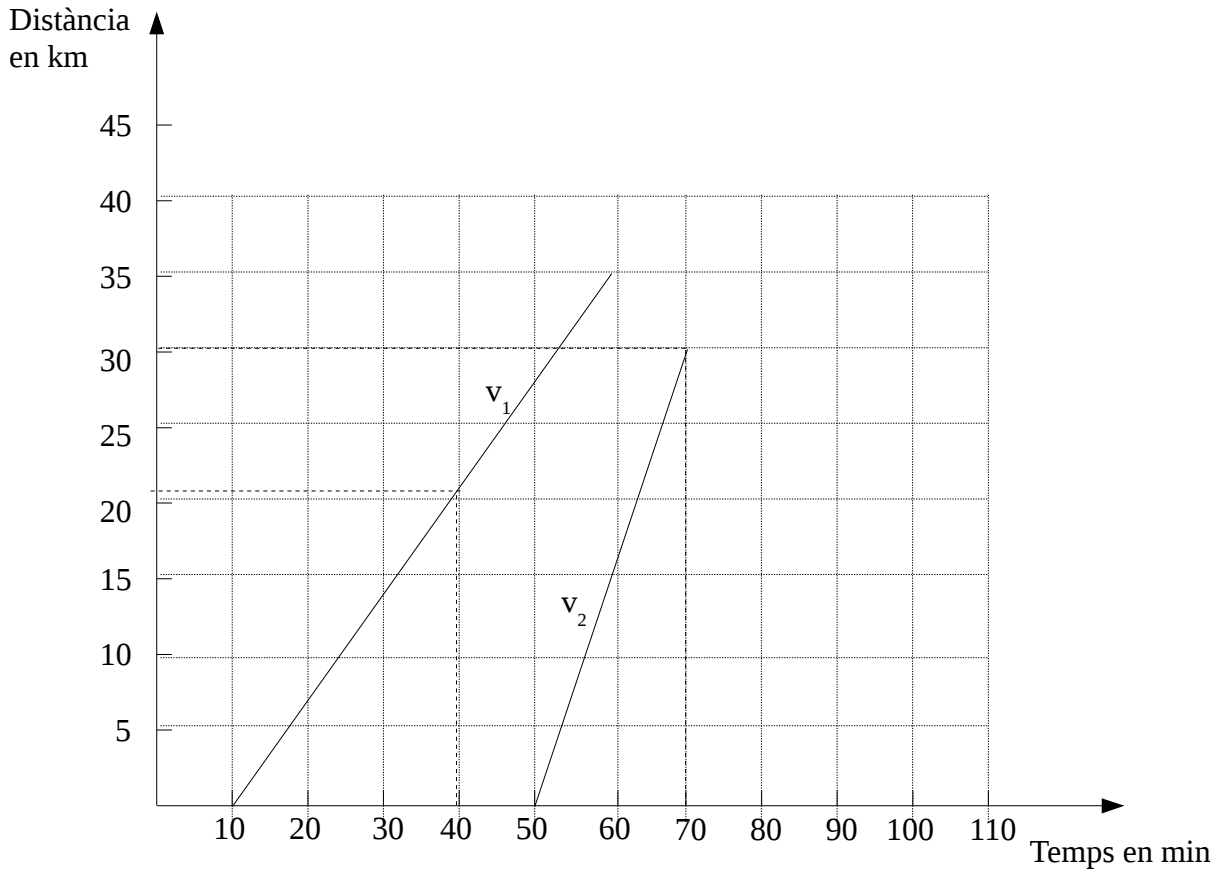
$$t_2 = 20 \text{ min} \rightarrow \text{distància} = 21 \text{ km}$$

$$v_{màxima} = \frac{21 \text{ km}}{16 \text{ min}} = 1,3 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 78,8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Aturada del minut 31 al 34.

Exercici 3**3 p**

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



$$v_1 = \frac{21 \text{ km} - 0 \text{ km}}{40 \text{ min} - 10 \text{ min}} = \frac{21 \text{ km}}{30 \text{ min}} = 0,7 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 42 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v_2 = \frac{30 \text{ km} - 0 \text{ km}}{70 \text{ min} - 50 \text{ min}} = \frac{30 \text{ km}}{20 \text{ min}} = 1,5 \frac{\text{km}}{\text{min}} = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Exercici 4**2 p**

- a) Amb quina força ha de frenar un bus de 2000 kg per reduir la seva velocitat de $120 \frac{km}{h}$ a

$70 \frac{km}{h}$ en 10 s ?

$$a = \frac{v(t_2) - v(t_1)}{t_2 - t_1} = \frac{70 \frac{km}{h} - 120 \frac{km}{h}}{10 s} = \frac{-50 \frac{km}{h}}{10 s}$$

$$\text{Amb } 50 \frac{km}{h} = \frac{50\,000 m}{3600 s} = 13,9 \frac{m}{s}$$

$$a = \frac{-13,9 \frac{m}{s}}{10 s} = -1,39 \frac{m}{s^2}$$

$$F_{frenado} = m \cdot a = 2000 kg \cdot \left(-1,39 \frac{m}{s^2}\right) = -2780 N$$

Total 10 p