

Problema 754: Un tren que circula a 120 km/h frena hasta parar en 2 min. Calcula la aceleración.

$$v_0 = 120 \text{ km/h}$$

$$v = 0$$

$$t - t_0 = 2 \text{ min}$$

¿a?

Para calcular la aceleración debemos utilizar medidas en las mismas unidades, por ejemplo todos los tiempos en horas o en segundos, las distancias en km o en metros. La aceleración se suele dar en  $\text{m/s}^2$ , por tanto debemos pasar la velocidad a m/s y el tiempo a segundos.

$$2 \text{ min} = 2 \text{ min} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 120 \text{ s}$$

$$120 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 120 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 33,333 \text{ m/s}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \frac{0 \text{ m/s} - 33,333 \text{ m/s}}{120 \text{ s}} = \underline{\underline{-0,278 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$