

Problema 1024:

- a) Calcula el trabajo que realiza un motor que eleva una carga de 500kg hasta un altura de 15m.
 b) Calcula el tiempo que tarda en elevar la carga si la potencia del motor es de 3CV.
 c) Calcula el coste de elevar la carga si el kWh tiene un precio de 15 céntimos de euro.

a)

$$W = F \cdot \Delta x = m \cdot g \cdot \Delta x = 500 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m} = 73.500 \text{ J} = 73,5 \text{ kJ}$$

b)

$$3 \text{ CV} \cdot \frac{735 \text{ W}}{1 \text{ CV}} = 2.205 \text{ W}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$t = \frac{W}{P} = \frac{73.500 \text{ J}}{2.205 \text{ W}} = 33,3 \text{ s}$$

c) El kWh es una unidad de energía:

$$P = 2.205 \text{ W} \cdot \frac{1 \text{ kW}}{1000 \text{ W}} = 2,205 \text{ kW}$$

$$t = 33,3 \text{ s} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 9,25 \cdot 10^{-3} \text{ h}$$

$$W = P \cdot t = 2,205 \text{ kW} \cdot 9,25 \cdot 10^{-3} \text{ h} = 0,020 \text{ kWh}$$

$$\text{Gasto} = 0,020 \text{ kWh} \cdot \frac{0,15 \text{ €}}{1 \text{ kWh}} = 0,003 \text{ €}$$