

Ejercicio n° 3 T1.

Datos

$$P = 750 \text{ W}$$

$$V = 5 \text{ litros } H_2O$$

$$t_0 = 30^\circ C$$

$$t_f = 80^\circ C$$

$$t = 30 \text{ min}$$

a) la energía necesaria para calentar el agua será:

$$Q = m \cdot C_e \cdot \Delta T = 5000 \cdot 1 \cdot 50 = 250.000 \text{ cal}$$

$$m = 5000 \text{ g}$$

$$C_e = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^\circ C}$$

$$\Delta T = 50$$

$$250.000 \text{ cal} \cdot \frac{4,18 \text{ J}}{1 \text{ cal}} = 1.045.000 \text{ J}$$

b) Para calcular el rendimiento del termo hay que calcular primero la energía suministrada por el termo en esos 30 min.

$$W = P \cdot t = 750 \cdot 1800 = 1.350.000 \text{ J}$$

$$30 \text{ min} = 1800 \text{ s}$$

luego el rendim. será: $\eta = \frac{E_{\text{útil}}}{E_{\text{total}}} \cdot 100 = \frac{1.045.000}{1.350.000} \cdot 100 =$

$$= 77,40\%$$