

\*59. (a) Qual è il coefficiente di resa di una pompa di calore ideale che estrae calore dall'aria esterna a 6 °C e lo immette in casa vostra a 24 °C? (b) Se questa pompa di calore funziona con 1000 W di energia elettrica, quale sarà il massimo calore che può fornire alla casa ogni ora?

### *Soluzione*

*interface(displayprecision = 1) : restart :*

$$T_f := 6.0 + 273.15 ; T_c := 24.0 + 273.15 ; W := 10^3 ;$$

$$\begin{array}{r} 279.15 \\ 297.15 \\ 1000 \end{array} \quad (1)$$

Il rendimento della pompa di calore è pari a :

$$C_{op} := \frac{T_c}{T_c - T_f}$$

$$16.50833333 \quad (2)$$

Per conoscere il **calore pompato** all'interno della casa dobbiamo moltiplicare il consumo orario per il Cop :

$$Q := C_{op} \cdot 1000.0 \cdot 3600$$

$$5.942999999 \cdot 10^7 \quad (3)$$

ovvero circa **59 MJ / h**.