



2. Tre masse di acqua a temperature diverse, rispettivamente $m_1 = 0.02\text{kg}$, $T_1 = 320\text{K}$, $m_2 = 0.04\text{kg}$, $T_2 = 290\text{K}$, $m_3 = 0.03\text{kg}$, $T_3 = 350\text{K}$, vengono mescolate in un recipiente, a pareti adiabatiche e di capacità termica trascurabile. Si determini la temperatura di equilibrio.

Soluzione

`interface(displayprecision = 1) : restart :`

`m1 := 0.02 : T1 := 320 : m2 := 0.04 : T2 := 290 : m3 := 0.03 : T3 := 350 :`

`c := 4186 :`

Poichè il sistema è termicamente isolato la somma algebrica delle quantità di calore scambiate tra le masse d'acqua dovrà essere nulla:

$$eq := m1 \cdot c \cdot (T1 - Tf) + m2 \cdot c \cdot (T2 - Tf) + m3 \cdot c \cdot (T3 - Tf) = 0;$$

$$1.20 \cdot 10^5 - 378 \cdot Tf = 0 \quad (1)$$

`solve(eq, Tf)`

$$317. \quad (2)$$

Pertanto la temperatura all'equilibrio sarà di **317 Kelvin**.