

Zákon zachování *tepelné* energie

V izolované soustavě platí:

Při tepelné výměně teplo přijaté tělesem o nižší teplotě (t_1) je rovno teplu, které odevzdá těleso o vyšší teplotě (t_2)

$\int$

$$Q_1 = Q_2$$

teplo přijaté

teplo odevzdané ^T

$$m_1 c_1 (t - t_1) = m_2 c_2 (t_2 - t)$$

výsledná
teplota

teploty
na začátku výměny

Příklady na Zákon zachování tepelné
energie - **KALORIMETRICKÁ ROVNICE**

Sbírka 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552

Učebnice 24/7 a další

546. $m_1 = 120 \text{ kg}$ $m_2 = 350 \text{ kg}$
 $c_1 = 4,18 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$ $c_2 = 4,18 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$
 $t_1 = 18^\circ\text{C}$ $t_2 = 80^\circ\text{C}$
 $t = ?^\circ\text{C}$

$$m_1 \cdot c_1 \cdot (t - t_1) = m_2 \cdot c_2 \cdot (t_2 - t)$$
$$120 \cdot \cancel{4,18} \cdot (t - 18) = 350 \cdot \cancel{4,18} \cdot (80 - t)$$
$$120t - 2160 = 28000 - 350t$$
$$120t + 350t = 28000 + 2160$$
$$470t = 30160$$
$$\underline{\underline{t \doteq 64^\circ\text{C}}}$$