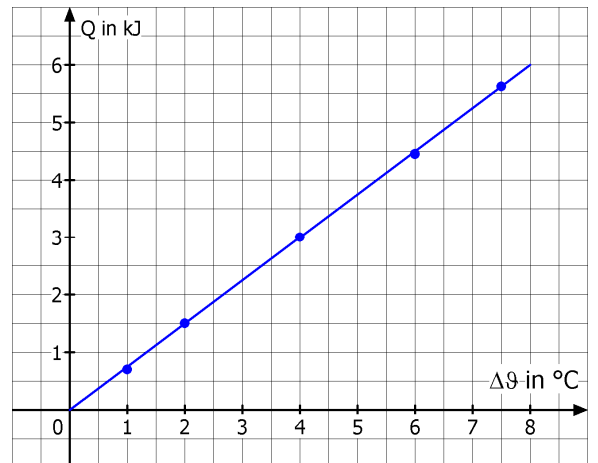


2. Physikschulaufgabe

Klasse 8

1. Beschreibe alle möglichen Aggregatzustände eines Stoffes. Nenne dabei alle Änderungen der Aggregatzustände.
2.
 - a) Was wird als „innere Energie“ eines Körpers bezeichnet?
 - b) Erläutere den Begriff „mittlere Teilchengeschwindigkeit“.
 - c) Was ist der genaue, absolute Temperaturnullpunkt? Was bedeutet dieser?
3. 2,50 kg Eiswürfel aus der Tiefkühltruhe ($-20,0^{\circ}\text{C}$) werden 1,80 MJ Wärmeenergie zugeführt.
 - a) Schmelzen die Eiswürfel vollständig?
 - b) Welche Temperatur haben die Eiswürfel nach der Wärmezufuhr bzw. (falls geschmolzen) hat das Wasser?

4. Um die spezifische Wärmekapazität einer Flüssigkeit zu bestimmen wurden 300 g davon in einem Thermosgefäß laufend erwärmt. Die zugeführte Wärme und die Temperatur wurden gemessen. Einige Messwerte sind in nebenstehendem Diagramm eingetragen.



- a) Welche Schlussfolgerung kann aufgrund des Diagramms gezogen werden?
- b) Berechne die spezifische Wärmekapazität für diese Flüssigkeit auf Grundlage der Diagrammdaten.

5. Berechne die Masse eines Würfels aus Styropor ($\rho = 0,015 \text{ g/cm}^3$) mit der Kantenlänge 1 Meter.
6. Beantworte in wenigen Sätzen. Achte auf die richtige Verwendung der physikalischen Fachsprache.
 - a) Warum friert man am Land in nasser Kleidung?
 - b) Warum überleben Fische in einem zugefrorenen See?

Physikalische Konstanten

$$\text{Spezifische Wärmekapazität von Wasser } c_w = 4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

$$\text{Spezifische Wärmekapazität von Eis } c_{\text{Eis}} = 2,10 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

$$\text{Spezifische Schmelzwärme von Eis } q_s = 334 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

$$\text{Spezifische Verdampfungswärme von Wasser } q_v = 2260 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$