

Aufgabe 1**(2 Punkte)**

Erkläre das Funktionsprinzip eines Bimetallthermometers anhand einer Skizze.

Aufgabe 2**(4 Punkte)**

Wie hängen Temperatur und Teilchenbewegung in einem Körper zusammen? Kann man durch Hammerschläge ein Stück Metall erhitzen? Begründe deine Antwort!

Aufgabe 3**(4 Punkte)**

Bei den Niagarafällen stürzt das Wasser ca. 50 Meter in die Tiefe. Berechne die Temperaturzunahme des Wassers nach diesem freien Fall ($\Delta W = mgh$ mit m =Masse,

$$g = 9,81 \frac{m}{s^2}, h = \text{Höhe}).$$



Andere Formen der Energieabgabe bleiben außer Acht. Solltest Du bei der allgemeinen Lösung Schwierigkeiten haben, betrachte den freien Fall von einem

Kilogramm Wasser! ($c_w = 4,2 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$)

Aufgabe 1**(2 Punkte)**

Gib eine Methode an, wie man eine Temperaturskala sinnvoll definieren kann. Gerne anhand einer Dir bekannten Temperaturskala!

Aufgabe 2**(2 Punkte)**

Für welchen Temperaturwert in °C besitzen die °C- sowie die °F-Skala denselben Zahlenwert?

$$\text{Erinnerung: } ^\circ\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32) \cdot 5}{9}$$

Aufgabe 3**(6 Punkte)**

Du möchtest eine größere Party bei dir zu Hause ausrichten. Dafür füllst Du den Kühlschrank drei Stunden vor Partybeginn mit Getränkeflaschen. Werden diese noch rechtzeitig kalt? Kalt meint hier eine Abkühlung von 20°C auf 10°C.



Die Getränkemenge entspricht 150 Liter Wasser und der Kühlschrank besitzt eine Kühlleistung von 450 Watt.

$$\text{(Rechne mit } c_w = 4,2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}} \text{)}$$