

1. Schulaufgabe Physik am _____ Klasse 9e I; Name _____

1. Längenänderung von Festkörpern

1.1 Beschreibe den Aufbau und die Durchführung eines Versuches, mit dem die Längenänderung von Körpern in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz untersucht werden kann. Was ist das Ergebnis?

1.2 Zwei weitere Größen habe einen Einfluss auf die Längenänderung, nenne sie und gib die Formel für die Längenänderung an.

1.3 Eine 240 m lange Stahlbetonbrücke ändert ihre Länge um 6,7 cm. Welcher Temperaturschwankung unterliegt sie?

2. Volumenänderung von Gasen

2.1 Die Volumenänderung eines Gases wird wie folgt festgehalten, der Druck bleibt dabei konstant.

$$V_0 = 70 \text{ cm}^3; \vartheta_0 = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

ϑ in $^\circ\text{C}$	20	28	46	59	64	75
$\Delta \vartheta$ in $^\circ\text{C}$						
ΔV in cm^3	5,1	7,2	11,8	15,1	16,4	19,2

Berechne die Werte für $\Delta \vartheta$ und erstelle eine Grafik, in der ΔV gegen $\Delta \vartheta$ aufgetragen wird. Formuliere das daraus resultierende Ergebnis.

2.2 Skizziere den Zusammenhang zwischen ϑ und V . Welche wichtige Folgerung kann man aus der Grafik erhalten? Was ändert sich, wenn man ein anderes Gas für den Versuch nimmt?

3. Welche Wärmeausbreitungsart kommt ohne Materie aus? Warum ist das so? Welche Bedeutung hat das für die Erde?

4. Warum sollte ein Heizkörper möglichst dunkel gestrichen sein?

5. Warum tragen Beduinen meist helle Kleidung? Welche Farbe und Oberfläche sollte unsere Kleidung im Winter bei sonnigem Wetter haben? Begründung!

6. Was bedeutet der Begriff Treibhauseffekt? Wie kommt er zustande? Welche Bedeutung hat er für das Erdklima?