



LÄNGENÄNDERUNG FESTER KÖRPER



1. Ergänze die folgenden Sätze:

a) «Je stärker ein Stab erhitzt wird, desto..... (länger/kürzer) wird er.»

b) «Je mehr ein Stab abgekühlt wird, desto..... (länger/kürzer) wird er.»

2. Wenn Festkörper gleich stark erwärmt werden, kann man z. B. sagen: «Eisen dehnt sich bei Erwärmung weniger aus als Messing.»
Ergänzen Sie die folgenden Sätze:

a) «Silber dehnt sich Gold.»

b) «Beton dehnt sich Eisen.»

c) «Holz dehnt sich Aluminium.»

d) «Porzellan dehnt sich mal so stark aus Kork.»

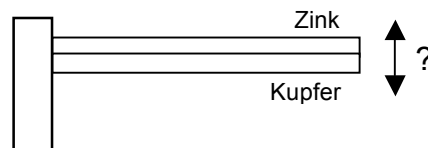
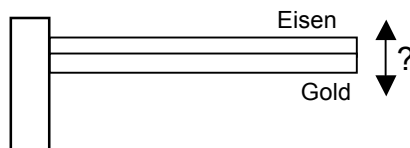
e) «Zink dehnt sich doppelt so stark aus wie.....»

3. Warum nennt man die Spalten in der Fahrbahn einer Brücke Dehnungsfugen?

4. Hier sehen Sie zwei Bimetallstreifen.

a) In welche Richtung biegen sie sich, wenn man sie abkühlt?

b) Welcher verbiegt sich stärker?



5. Um wie viel höher ist der Eiffelturm (Eisen) an einem Sommertag bei + 30.0 °C als im Winter bei – 20.0 °C (Höhe bei – 20.0 °C: 324.0 m)?

6. Welche Länge hat ein Goldstab bei – 2.7400 °C, wenn er bei 17.260 °C 200.00 mm lang ist?

7. Auf welche Temperatur muss man einen Aluminiumstab erhitzen, der bei 15 °C 1000.0 mm lang ist, damit er sich um 1.0 mm verlängert?

8. Ein Metallstab hat bei 20 °C die Länge 1000.0 mm. Wenn man ihn auf 70.0 °C erwärmt, dehnt er sich um 0.70 mm aus. Um welches Material handelt es sich?

VOLUMENÄNDERUNG VON FLÜSSIGKEITEN

9. Worin unterscheidet sich Wasser von einem «normalen» Stoff? Fülle die untenstehende Tabelle aus.

	Normaler Stoff	Wasser
Verhalten beim Abkühlen der Flüssigkeit		
Verhalten beim Gefrieren		

10. Springbrunnen in städtischen Anlagen werden im Herbst abgestellt. Warum?
11. Wie entstehen Geröllhalden im Hochgebirge?
12. Weshalb eignet sich Wasser nicht als Thermometerflüssigkeit?
13. Steigrohre von Thermometern haben innen einen sehr kleinen Durchmesser Solche engen Röhrchen nennt man Kapillaren. Warum verwendet man beim Thermometer Kapillaren und keine dickeren Röhrchen?
14. Wenn Flüssigkeiten gleich stark erwärmt werden, kann man sagen:
- «Wasser dehnt sich fast gleich stark aus wie»
 - «Benzol dehnt sich ungefähr-mal so stark aus wie Wasser.»
 - «Glyzerin dehnt sich ungefähr so stark aus wie Petroleum.»
15. 0.500 ℓ Ethanol werden von – 25.0 °C auf + 5.00 °C erwärmt.
- Um wie viel nimmt das Volumen zu?
 - Welches Volumen hat es nachher?
16. Um wie viel nimmt das Volumen von 1000 mℓ Schnaps (40% Alkohol, 60% Wasser) zu, der von 8.00 °C auf 28.0 °C erwärmt wird?

Lösungen:

5. 19 cm
 6. 199.94 mm
 7. 57 °C
 8. Gold
 15.a) 16.5 mℓ b) 0.517 ℓ
 16. 11.3 mℓ