

Aufgaben zur Dichte

Aufgabe 1. Berechnen Sie den Rauminhalt von jeweils einem Kilogramm Kork, Glas, Eisen, Platin und Styropor.

Hinweis: Recherchieren Sie die fehlenden Angaben!

Aufgabe 2. a) Zwei Körper haben das gleiche Volumen. Der eine hat jedoch die dreifache Masse des anderen. Wie verhalten sich die Dichten?

b) Zwei andere Körper haben die gleiche Masse. Der eine hat jedoch das fünffache Volumen des anderen. Wie verhalten sich die Dichten?

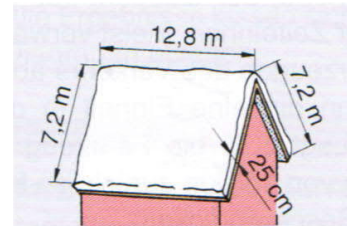
Aufgabe 3. a) Welches Volumen hat 1 kg Spiritus (Ethylalkohol)?

b) Welches Volumen hat die Alkoholmenge, die genau so viel wiegt, wie ein Liter Quecksilber?

Hinweis: Recherchieren Sie die fehlenden Angaben!

Aufgabe 4.

Berechnen Sie die Masse des Schnees auf dem Dach in der Skizze bei einer Schneehöhe von 25 cm und einer Dichte des Schnees von $\rho = 0,2 \frac{g}{cm^3}$.



Aufgabe 5. a) Schätzen und berechnen Sie die Masse von 1 kg Marmor.

b) Wie groß ist die Gewichtskraft bei uns und auf dem Mond?

Hinweis: Recherchieren Sie die fehlenden Angaben!

Aufgabe 6. a) In einem Tank lagern $7 m^3$ Heizöl ($\rho = 0,92, \frac{g}{cm^3}$). Welche Masse hat das Öl in Tonnen?

b) Eine Erdölleitung fördert $500 l$ Öl pro Sekunde. Wie lange dauert es, bis ein Tankwagen mit $10 t$ Ladefähigkeit gefüllt ist?

Aufgabe 7. Ein LKW hat eine Ladekapazität von $m = 4500 kg$. Bis zu welcher Höhe h darf seine Ladefläche mit Sand gefüllt werden?

Maße der Ladefläche: $3,2 m \times 2 m$, Dichte des Sandes: $\rho = 7,8 \frac{g}{cm^3}$.

Aufgabe 8. a) Welche Masse hat eine 8 mm dicke Fensterscheibe mit den Maßen $4 m \times 2 m$?

b) Welche Gewichtskraft hat sie bei uns und auf dem Mond?

Hinweis: Recherchieren Sie die fehlenden Angaben!

Aufgabe 9. a) Welches Volumen hat eine Styroporscheibe von 100 g Masse ($\rho = 0,017 \frac{g}{cm^3}$)?

b) Styropor besteht aus einem Stoff, der völlig luftfrei eine Dichte von $\rho = 1,7 \frac{g}{cm^3}$ hat. Macht man ihn flüssig und pumpt Luft in kleinen Bläschen hinein, so entsteht nach dem Aushärten Styropor.

Wie viel cm^3 Luft sind in $1 cm^3$ Styropor enthalten? Nehmen Sie dazu die Luft als masselos an.

Aufgabe 10.

Ein Pyknometer wiegt leer 17,3 g. Ist es mit Wasser gefüllt, wiegt es 42,6 g, und ist es mit Petroleum gefüllt, wiegt es 37,8 g.

Berechnen Sie die Dichte des Petroleum. Verwenden Sie $\rho_{\text{Wasser}} = 997 \frac{kg}{m^3}$.

