



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Brechungsgesetz

Graphische Darstellung

▶ Einfallswinkel von Lichtstrahlen beim Übergang Luft → Glas unterschiedlich

▶ Messung von Brechungswinkel und Strecken a_1 & a_2

| α | β | a_1 | a_2 | a_1/a_2 |
|----------|---------|-------|-------|-----------|
| 0° | | | | |
| 20° | | | | |
| 40° | | | | |
| 60° | | | | |
| 80° | | | | |

- 1 Nenne die Formeln des Brechungsgesetzes.
- 2 Beschreibe den Lichtweg am Prisma.
- 3 Nenne die Fälle, in denen das Reflexionsgesetz und das Brechungsgesetz erfüllt sind.
- 4 Berechne den Brechungsindex für n.
- 5 Bewerte, ob das Material den Anforderungen entspricht.
- 6 Erkläre das Experiment.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Nenne die Formeln des Brechungsgesetzes.

Wähle die richtigen Antworten aus.

A

$$n = \frac{a_1}{a_2}$$

B

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

C

$$n = \frac{t}{T}$$

D

$$n = \frac{m}{M}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die Formeln des Brechungsgesetzes.

1. Tipp

Jede dieser Gleichungen berechnet ein bestimmtes n .

2. Tipp

Nur die Gleichungen, die den Brechungsindex berechnen, sind gefragt.

3. Tipp

Der Brechungsindex n lässt sich mit geeigneten optischen Messaufbauten bestimmen.

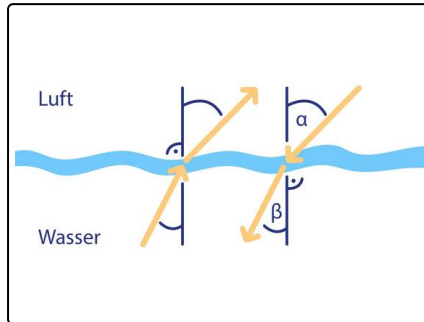


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die Formeln des Brechungsgesetzes.

Lösungsschlüssel: A, B



Mit der Formel

$$n = \frac{a_1}{a_2}$$

lässt sich der **Brechungsindex** genau so bestimmen wie mit der Formel

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Die anderen beiden Formeln haben **nichts** mit der **Optik** zu tun. Die Gleichung

$$n = \frac{m}{M}$$

berechnet aus der vorliegenden Masse m eines Stoffes geteilt durch die molare Masse M , die eine feste Anzahl von Teilchen davon wiegt, die Stoffmenge n eines Stoffes. Du kennst diese Formel vielleicht schon aus der Chemie.

Die Gleichung

$$n = \frac{t}{T}$$

bestimmt aus der Gesamtzeit t geteilt durch die Zeit T , die ein einzelner sich wiederholender Ablauf benötigt, die Anzahl der Abläufe n in der Zeit t .