

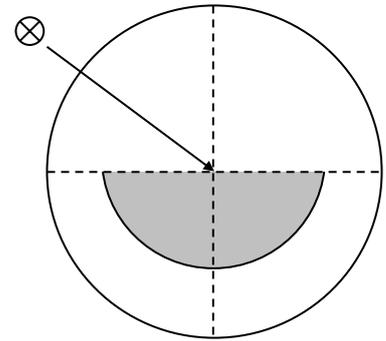
Schülerexperiment

Thema: Brechung des Lichtes

Aufgabe: Untersuchen Sie experimentell den Zusammenhang von Einfallswinkel α und dem Brechungswinkel β beim Auftreffen eines Lichtstrahles von Luft auf eine ebene Glasoberfläche.

Vorbereitung:

1. Legen Sie sich eine Messtabelle für mindestens 10 verschiedene Einfallswinkel $0^\circ \leq \alpha \leq 85^\circ$ und der Messung de Brechungswinkel β an.
2. Bauen Sie die Experimentieranordnung entsprechend der Skizze auf.
3. Erzeugen Sie mit Hilfe der Optikleuchte ein schmales paralleles Lichtbündel und richten Sie dies exakt auf die Mitte des Glaskörpers und der Gradmaßscheibe aus.



Durchführung: Bestimmen Sie für jeden von Ihnen gewählten Einfallswinkel α den zugehörigen Brechungswinkel β . Tragen Sie die Werte in die Messtabelle ein.

Auswertung:

1. Stellen Sie den Zusammenhang $\beta=f(\alpha)$ auf Millimeterpapier grafisch dar.
2. Interpretieren Sie den gezeichneten Graphen.
3. Überprüfen Sie rechnerisch die Gültigkeit des Brechungsgesetzes.
4. Wie groß ist die Lichtgeschwindigkeit c_{Glas} im Glas ($c_{\text{Luft}}=3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)?

Zusatz: Ein Teil des Lichtes wird an der Grenzfläche auch reflektiert. Bestimmen Sie den Einfallswinkel α , für den reflektierter und gebrochener Strahl senkrecht zueinander verlaufen.

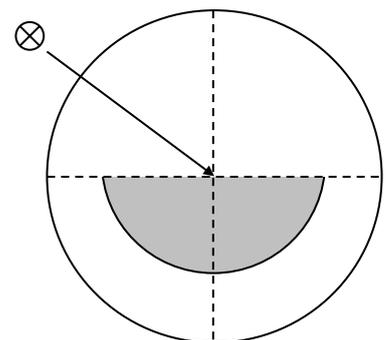
Schülerexperiment

Thema: Brechung des Lichtes

Aufgabe: Untersuchen Sie experimentell den Zusammenhang von Einfallswinkel α und dem Brechungswinkel β beim Auftreffen eines Lichtstrahles von Luft auf eine ebene Glasoberfläche.

Vorbereitung:

1. Legen Sie sich eine Messtabelle für mindestens 10 verschiedene Einfallswinkel $0^\circ \leq \alpha \leq 85^\circ$ und der Messung de Brechungswinkel β an.
2. Bauen Sie die Experimentieranordnung entsprechend der Skizze auf.
3. Erzeugen Sie mit Hilfe der Optikleuchte ein schmales paralleles Lichtbündel und richten Sie dies exakt auf die Mitte des Glaskörpers und der Gradmaßscheibe aus.



Durchführung: Bestimmen Sie für jeden von Ihnen gewählten Einfallswinkel α den zugehörigen Brechungswinkel β . Tragen Sie die Werte in die Messtabelle ein.

Auswertung:

1. Stellen Sie den Zusammenhang $\beta=f(\alpha)$ auf Millimeterpapier grafisch dar.
2. Interpretieren Sie den gezeichneten Graphen.
3. Überprüfen Sie rechnerisch die Gültigkeit des Brechungsgesetzes.
4. Wie groß ist die Lichtgeschwindigkeit c_{Glas} im Glas ($c_{\text{Luft}}=3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)?

Zusatz: Ein Teil des Lichtes wird an der Grenzfläche auch reflektiert. Bestimmen Sie den Einfallswinkel α , für den reflektierter und gebrochener Strahl senkrecht zueinander verlaufen.