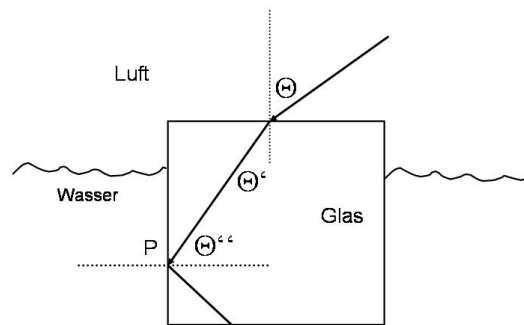


1) Berechnen Sie mithilfe des Snelliusschen Brechungsgesetzes den Brechungswinkel für Licht, das unter einem Winkel von $\alpha=5^\circ, 15^\circ, 25^\circ, \dots, 85^\circ$ auf eine Wasseroberfläche trifft ($n=1,33$ für Wasser).

2) Ein Lichtstrahl treffe auf einen Glasquader ($n=1,5$), der fast vollständig in Wasser ($n=1,33$) eingetaucht ist. Berechnen Sie den Winkel Θ , für den sich im Punkt P Totalreflexion ergibt.



3) Das menschliche Auge hat unter der vereinfachten Annahme, dass es aus einer einzigen Linse besteht eine Brechkraft von ca. 59 dpt. Bei ihrem Professor sind die Augäpfel um 2mm verlängert. Sind seine Kontaktlinsen Sammel- oder Zerstreuungslinsen? Wie groß ist Ihre Brechkraft (in dpt), um die Brennweite von 17mm auf 19mm zu vergrößern? Welche Brennweite haben die Linsen?

4) Ein Linsensystem bestehe aus den Linsen der Brechkräfte $D_1 = 5\text{dpt}$ und $D_2 = 3\text{dpt}$. Welche Werte D_{ges} hat das Gesamtsystem, wenn die Linsen im Abstand von $l = 0, 5\text{cm}$ und 10cm angeordnet werden? Welche Werte ergeben sich für zwei Linsen mit $D_1 = 4\text{dpt}$ und $D_2 = -4\text{dpt}$ bei den gleichen Abständen.