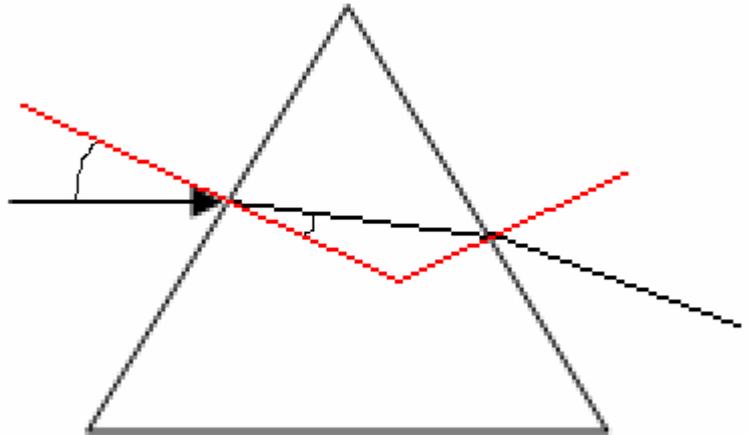


Lösung Aufgabe 3

Übung für die Klausur 13-2 Physik 14. 05. 2006

3. Aufgabe:

Auf ein gleichseitiges mit Wasser ($n = 1,33$) gefülltes Prisma mit Seitenlänge 5,0 cm trifft parallel zu einer der Grundseiten (siehe Skizze) ein einfarbiger Lichtstrahl genau in der Mitte einer Seitenfläche. Konstruiere den Strahlengang maßstabsgerecht! (Rechnung mit Speicher – nicht zu grob runden!)



Brechungsgesetz wie zuletzt im Unterricht geübt!!

Erste Brechung (von Luft in Wasser) : $\alpha_1 = 30^\circ$, $\beta_1 = 22,08^\circ$

Winkel zwischen den (rot gezeichneten) Loten im Prisma: 120° . Daraus folgt:

Zweite Brechung (von Wasser in Luft) : $\alpha_2 = 37,91^\circ$, $\beta_2 = 54,81^\circ$

Das zweite Lot ist bezogen auf die Waagerechte 30° nach oben geneigt.

Zieht man diese von den $54,81^\circ$ ab, erhält man eine Gesamtablenkung des Lichtstrahls um $24,81^\circ$ Grad