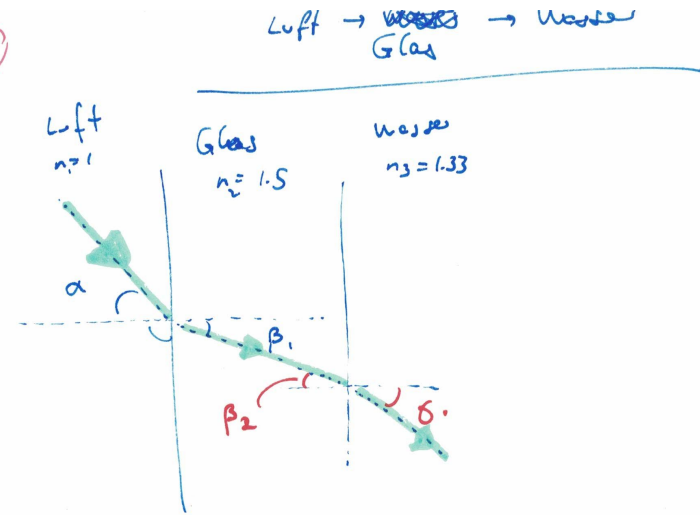


6



$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta_1} = \frac{1.5 \rightarrow n_2}{1 \rightarrow n_1} = 1.5 \quad \left( \sin \alpha \cdot n_1 = \sin \beta_1 \cdot n_2 \right)$$

$$\left( \sin \beta_1 = \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin \alpha \right)$$

$$\rightarrow \beta_1 = 35.26^\circ = \beta_2$$

$$\frac{\sin \beta_2}{\sin \gamma_1} = \frac{1.33}{1.5} \quad ; \quad \sin \gamma_1 = \frac{1.5 \cdot \sin \beta_2}{1.33 \cdot n_3}$$

$$\rightarrow \gamma_1 = 40.63^\circ$$

allgemein - Glasbrechung hebt sich auf" ( $\beta_2 = \beta_1$ )

$$\sin \gamma_1 = \frac{n_2}{n_3} \cdot \sin \beta_2 \quad ; \quad \sin \beta_1 = \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin \alpha$$

$$= \frac{n_2}{n_3} \cdot \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin \alpha = \frac{n_1}{n_3} \cdot \sin \alpha \quad \left( = \frac{1}{1.33} \cdot \sin 60^\circ \right)$$

$$\rightarrow \gamma = 40.63^\circ$$

↑  
unabhängig von Glas  
resp.  $n_2$  !

Hinweis:  
hier ist der ganz allgemeine Fall dargestellt, Übergang von Luft zu Glas und dann zum Wasser. Wenn noch anstelle Wasser Luft genommen wird so sind wir bei der Aufgabenstellung