

A fény az üvegben

$$c_{\text{ü}} = \frac{1}{n_{\text{ü}}} c_{\text{levegő}} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{1,5} = 2 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

sebességgel terjed. Tudjuk, hogy a fény $t = 1,2 \cdot 10^{-10}$ s alatt halad keresztül az üvegben, tehát

$$s = c_{\text{ü}} t = 2,4 \cdot 10^{-2} \text{ m} = 2,4 \text{ cm}$$

utat tesz meg az anyagban. Mivel a lemez szélessége is ismert, kiszámíthatjuk az *ábrán* látható β szöget:

$$\cos \beta = \frac{2 \text{ cm}}{2,4 \text{ cm}}, \quad \text{ahonnan} \quad \beta = 33,56^\circ.$$

A közegethatárookra vonatkozó törési törvényből

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = 1,5 \quad \text{innen} \quad \alpha = 56,01^\circ,$$

továbbá

$$\frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{1,33}{1,5} \quad \text{ahonnan} \quad \gamma = 38,57^\circ.$$

A levegőben, illetve a vízben haladó fénysugár által bezárt szög: $\delta = \alpha - \gamma = 17,44^\circ$.

Gönczi Tímea (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., III. o.t.)

