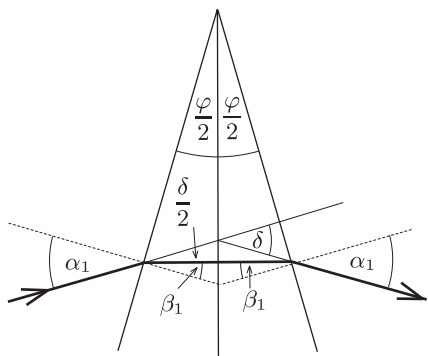


Megoldás. Ismert, hogy egy prizma a szimmetrikus sugármenetben haladó fényt téríti el a legkisebb szöggel. Ha tehát ebben, az *ábrán* látható esetben az eltérítés δ szöge 2° , akkor minden más esetben is legalább ekkora szöggel térül el a fénysugár.



Az ábráról leolvasható, hogy

$$\frac{\delta}{2} = \alpha_1 - \beta_1, \quad \text{illetve} \quad \beta_1 = \frac{\varphi}{2},$$

ahonnan a beesési szög

$$\alpha_1 = \frac{\delta}{2} + \frac{\varphi}{2},$$

a törési törvény pedig

$$\frac{\sin \frac{\delta + \varphi}{2}}{\sin \frac{\varphi}{2}} = n$$

alakban írható fel. Innen trigonometrikus azonosság felhasználásával az üvegprizma lapjainak szögére

$$\frac{\sin \frac{\delta}{2} \cos \frac{\varphi}{2} + \cos \frac{\delta}{2} \sin \frac{\varphi}{2}}{\sin \frac{\varphi}{2}} = n,$$

$$\frac{\sin \frac{\delta}{2}}{\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}} + \cos \frac{\delta}{2} = n,$$

$$\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} = \frac{\sin \frac{\delta}{2}}{n - \cos \frac{\delta}{2}} = \frac{\sin 1^\circ}{1,5 - \cos 1^\circ} = 0,035;$$

azaz $\frac{\varphi}{2} = 2,0^\circ$, $\varphi = 4,0^\circ$ adódik.