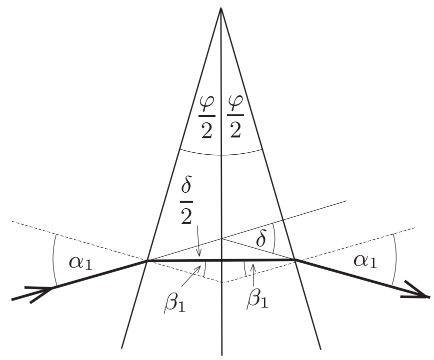
**Megoldás.** Ismert, hogy egy prizma a szimmetrikus sugármenetben haladó fényt téríti el a legkisebb szöggel. Ha tehát ebben, az *ábrán* látható esetben az eltérítés $\delta$ szöge $2^\circ$, akkor minden más esetben is legalább ekkora szöggel térül el a fénysugár.




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.