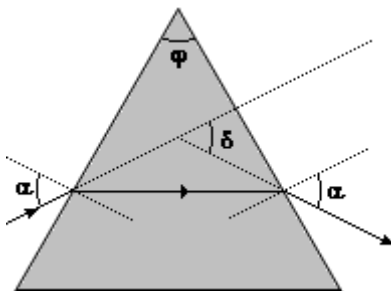


## ÚLOHA: TROJBOKÝ HRANOL

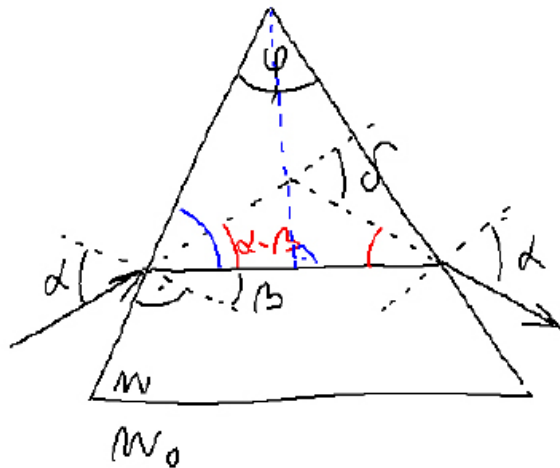
### Zadání:

Trojboký skleněný hranol zobrazený na obrázku je umístěn ve vzduchu. Úhel dopadu  $\alpha$  je zvolen tak, že paprsek po průchodu hranolem vychází z protilehlé plochy také pod úhlem  $\alpha$ . Určete, jak závisí index lomu skla hranolu na lámavém úhlu hranolu  $\varphi$  a na deviaci  $\delta$ . (Za uvedených podmínek je úhel  $\delta$  minimální a nazývá se *úhel minimální deviace*.)



Řešení:

$$\frac{\varphi, \delta}{n = f(\varphi, \delta)}$$



$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n}{n_0}$$

$$n = n_0 \frac{\sin \frac{\delta + \varphi}{2}}{\sin \frac{\varphi}{2}}$$

$$2(\alpha - \beta) + 180^\circ - \delta = 180^\circ$$

$$2\alpha - 2\beta = \delta$$

$$90 - \frac{\varphi}{2} = 90 - \beta \Rightarrow \beta = \frac{\varphi}{2}$$

$$\alpha = \frac{\delta + 2\beta}{2} = \frac{\delta + \varphi}{2}$$

Index lomu je dán vztahem  $n = n_0 \frac{\sin \frac{\varphi + \delta}{2}}{\sin \frac{\varphi}{2}}$