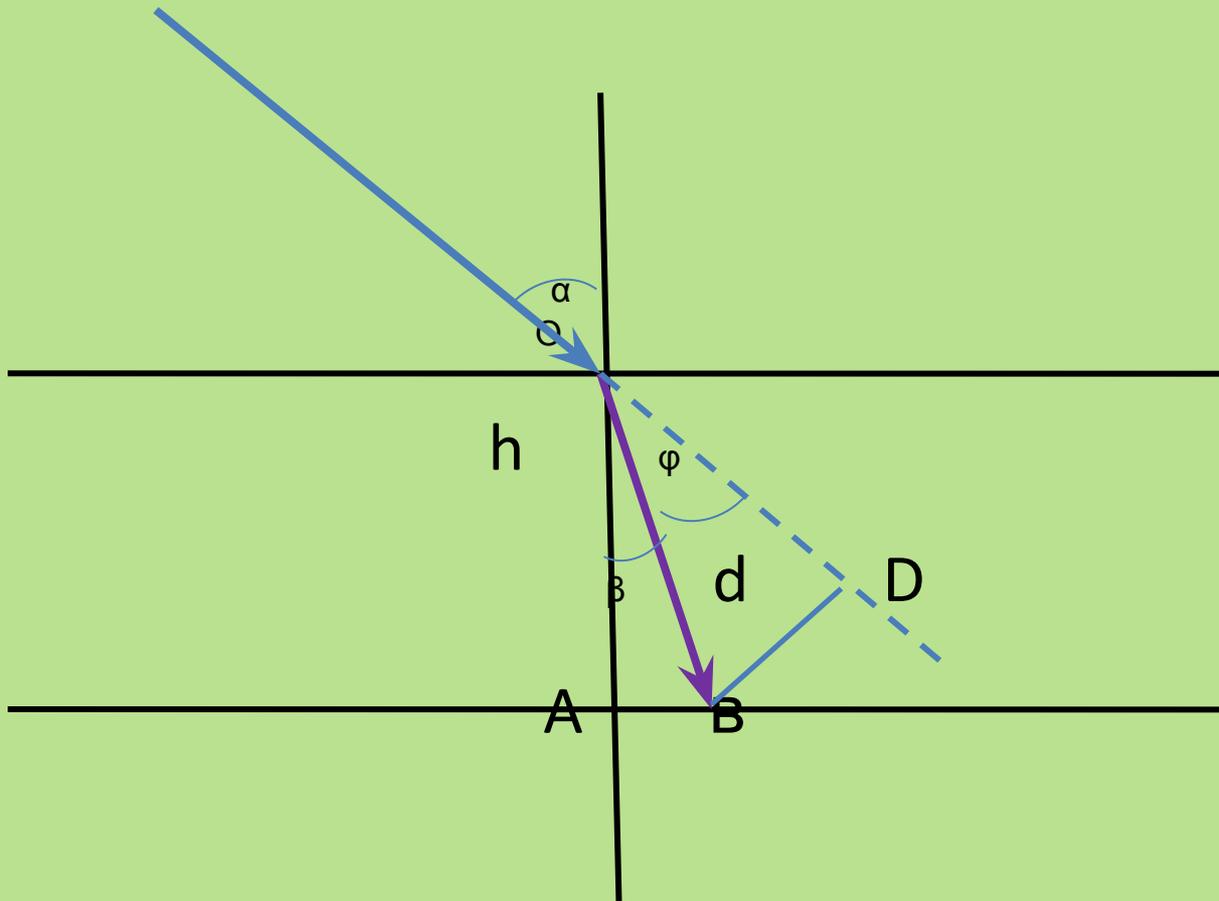
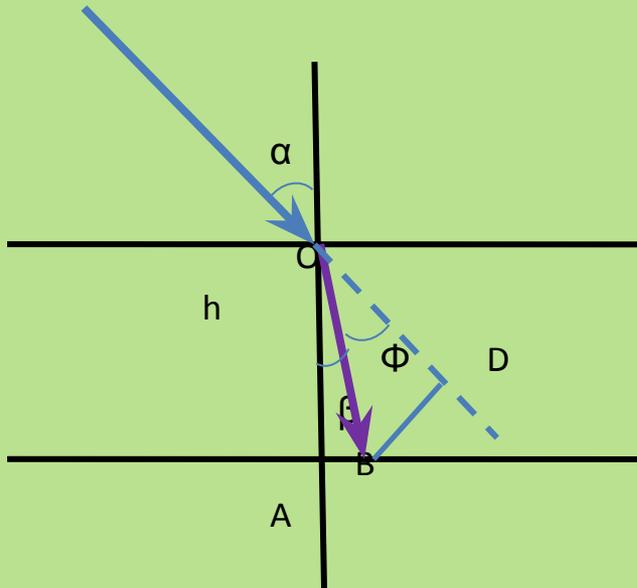


Задача на преломление луча
в плоскопараллельной
пластине.

Определить толщину стеклянной пластины, если свет падает на неё под углом 60° и смещается в пластине на 3 см.



Решение задачи:



ДАНО:

$$n = 1,5$$

$$\angle \alpha = 60^\circ$$

$$d = 3 \text{ см} = 3 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$h = ?$

Решение:

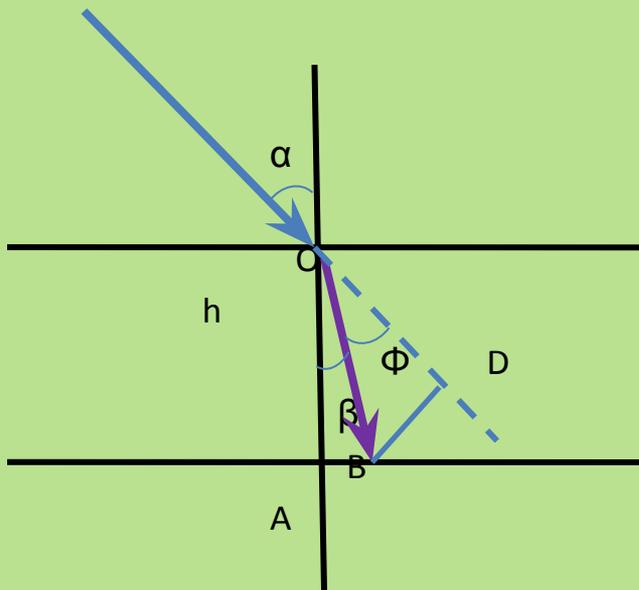
$$1) \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n$$

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

$$\sin \beta = 0,58$$

$$\beta = 36^\circ$$

Продолжение



$$2) \varphi = \alpha - \beta$$

$$\varphi = 24^\circ$$

3) Из $\triangle BOD$:

$$\sin \varphi = \frac{d}{OB} \Rightarrow$$

$$OB = \frac{d}{\sin \varphi}$$

$$OB = \frac{3 \cdot 10^{-2} \text{ м}}{\sin 24^\circ} = \frac{3 \cdot 10^{-2} \text{ м}}{0,4} = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$$4) \text{ Из } \triangle AOB; \cos \beta = \frac{h}{OB} \Rightarrow$$

$$h = OB \cdot \cos \beta$$

$$h = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ м} \cdot 0,8 = 6 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$$\text{Ответ: } h = 6 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$