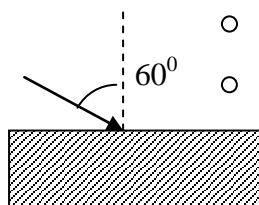
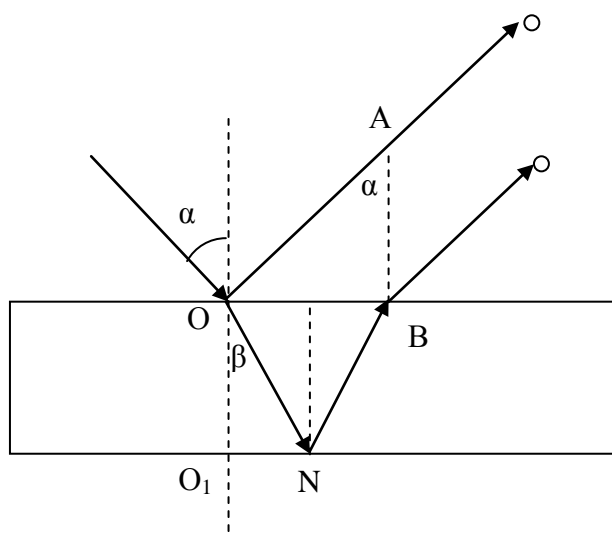


Луч света от лазерной указки падает на плоскопараллельную стеклянную пластинку под углом падения  $60^\circ$  (рис.)



Луч частично отражается от верхней поверхности, частично проходит в пластинку и после отражения от нижней поверхности выходит через верхнюю поверхность. В результате на вертикальном экране над пластинкой образуется два световых пятна. Определить показатель преломления пластинки, если расстояние между пятнами равно толщине пластинки.

Решение:



$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$n_2 = \frac{\sin \alpha \cdot n_1}{\sin \beta}$$

$\triangle ABO$  (прямоугольный)  $OB = AB \cdot \tan \beta$

$\triangle OO_1N$  (прямоугольный)

$$\tan \beta = \frac{O_1N}{OO_1}$$

Т.к.  $AB = OO_1$  и  $OB = 2 \cdot O_1N$  получим

$$\tan \beta = \frac{\tan \alpha}{2} = 0,866$$

$$\beta \approx 41^\circ$$

$$n_2 = \frac{\sin 60^\circ \cdot 1}{\sin 41^\circ} \approx 1,32$$