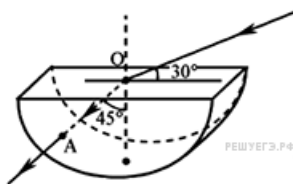


Задания

Задание 26 № 5483

На поверхность тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, показанную на рисунке, падает луч света (см. рисунок). Каков показатель преломления жидкости? Ответ укажите с точностью до сотых.



Решение.

Угол падения луча и преломления луча связаны соотношением $n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$, где перед синусами стоят показатели преломления среды. Предполагается, что сосуд находится в воздухе, для которого $n_1 = 1$. При этом сосуд тонкостенный, а значит, луч, проходящий через стенку не будет смещаться.

Углы отсчитываются от нормали до падающего или преломлённого луча, поэтому $\alpha = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ и $\beta = 45^\circ$. Найдём показатель преломления жидкости:

$$n_2 = n_1 \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{\sqrt{3}/2}{\sqrt{2}/2} \approx 1,22.$$

Ответ: 1,22.