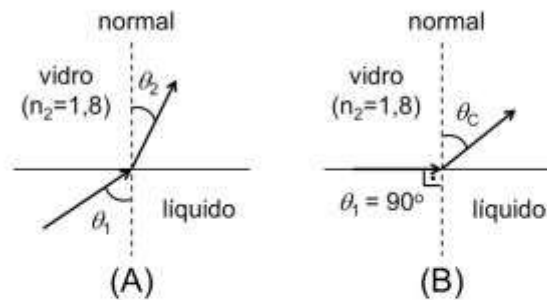


Questão 36

A figura A apresenta um esquema simplificado de um refratômetro, destinado a determinar o índice de refração n_1 de um líquido. Nele, o líquido é iluminado por raios que o atravessam, atingindo, na parte superior, um vidro de índice de refração conhecido $n_2 = 1,8$. Quando $\theta_1 = 90^\circ$, temos o máximo valor para o ângulo de refração θ_2 , que, nesse caso, é chamado de ângulo crítico, θ_c (ver figura B).



Dado: $\text{sen}56^\circ = 0,8$; $\text{cos}56^\circ = 0,6$; $\text{tg}56^\circ = 1,3$.

Se o ângulo crítico medido foi $\theta_c = 56^\circ$, pode-se dizer que o índice de refração do líquido em questão é

- a) $n_1 = 1,44$, e se trocarmos esse líquido por um de índice de refração maior, o ângulo crítico será maior que 56° .
- b) $n_1 = 1,44$, e se trocarmos esse líquido por um de índice de refração maior, o ângulo crítico será menor que 56° .
- c) $n_1 = 2,25$, e se trocarmos esse líquido por um de índice de refração maior, o ângulo crítico será maior que 56° .
- d) $n_1 = 2,25$, e se trocarmos esse líquido por um de índice de refração maior, o ângulo crítico será menor que 56° .

RESOLUÇÃO

Pela lei de Snell:

$$n_1 \cdot \text{sen } \theta_1 = n_2 \cdot \text{sen } \theta_2$$

$$n_1 \cdot \text{sen } 90^\circ = n_2 \cdot \text{sen } 56^\circ$$

$$n_1 \cdot 1 = 1,8 \cdot 0,8$$

$$\therefore n_1 = 1,44$$

Aumentando o índice de refração do líquido para o ângulo de 90° e mantendo o índice de refração n_2 , temos que o $\text{sen } \theta_2$ aumenta. Isso faz aumentar o valor do ângulo.

ALTERNATIVA A