

3. Μονοχρωματική ακτίνα φωτός ορισμένης συχνότητας έχει μήκος κύματος 500nm, όταν διαδίδεται στο νερό. Να υπολογιστεί, το μήκος κύματος αυτού του φωτός, όταν διαδίδεται στο βενζόλιο. Οι δείκτες διάθλασης του νερού και του βενζολίου είναι αντίστοιχα 1,333 και 1,501.

Απάντηση:

Ισχύουν $\lambda_{\text{νερ}} = \frac{\lambda_0}{n_{\text{νερ}}}$ και $\lambda_{\text{βεν}} = \frac{\lambda_0}{n_{\text{βεν}}}$. Από τις σχέσεις αυτές βρίσκουμε:

$$\lambda_{\text{νερ}} \cdot n_{\text{νερ}} = \lambda_{\text{βεν}} \cdot n_{\text{βεν}} \quad \text{ή} \quad \lambda_{\text{βεν}} = \frac{\lambda_{\text{νερ}} \cdot n_{\text{νερ}}}{n_{\text{βεν}}} = \frac{500\text{nm} \cdot 1,333}{1,501} \quad \text{ή} \quad \lambda_{\text{βεν}} = 444\text{nm}$$