

LIX OLIMPIADA FIZYCZNA

ZAWODY III STOPNIA

CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA

Zadanie .

Masz do dyspozycji:

- próbkę niebieskiej folii z jednorodnego materiału, umieszczoną między dwiema szybkami w ramce do slajdów,
- wskaźnik laserowy,
- miernik mocy światła zbudowany z fotodiody, baterii i woltomierza, którego wskazania są proporcjonalne do mocy światła padającego na obszar aktywny fotodiody,
- papier milimetrowy,
- dwa klocki drewniane,
- taśmę klejącą.

Wyznacz współczynnik załamania materiału, z którego wykonana jest niebieska folia dla długości fali światła z lasera.

- Uwaga 1.** Światło laserowe ze wskaźnika może uszkodzić wzrok! Uważaj, by nie świecić wiązką laserową, również odbita, w oko.
- Uwaga 2.** Laser jest podłączony do zasilacza laboratoryjnego, którego ustawień nie należy zmieniać.
- Uwaga 3.** Grubość folii wynosi ok. 0,1 mm, a grubość szkiełek po obu jej stronach ok. 1 mm. Między szkiełkami a folią znajduje się bardzo cienka warstwa cieczy o współczynniku załamania bliskim współczynnikowi załamania szkła.
- Uwaga 4.** Ramka celowo nie jest zamknięta do końca – nie należy jej ścisnąć ani otwierać. Uważaj, aby nie pobrudzić powierzchni szkiełek.
- Uwaga 5.** Obszar aktywny fotodiody to ciemny kwadrat wewnątrz obudowy, widoczny przez okienko wejściowe.