

XLIII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP II

Zadanie doświadczalne

ZADANIE D1

Nazwa zadania: „Współczynnik załamania cieczy wyznaczany „domową” metodą”

Masz do dyspozycji:

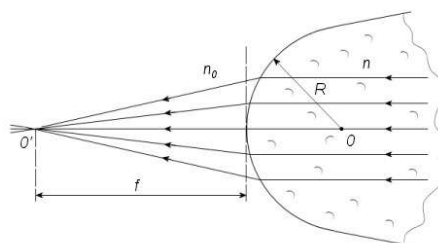
- cienkościennie, przezroczyste naczynie szklane w kształcie walca,
- kawałek papieru milimetrowego,
- taśmę klejącą,
- linijkę,
- nieznana ciecz,

Wyznacz współczynnik załamania cieczy.

Wskazówka

W przybliżeniu optyki geometrycznej równoległe promienie biegnące blisko prostej $O'O$ w ośrodku o współczynniku n (patrz ryc.7), po przejściu do ośrodka o współczynniku załamania $n_0 < n$ przez granicę między ośrodkami będącą wycinkiem sfery o promieniu R , przecinają się w punkcie odległym od powierzchni sfery o promieniu R , przecinają się w punkcie odległym od powierzchni sfery o

$$f = \frac{R}{\frac{n}{n_0} - 1}.$$



Ryc.7

W zestawach przygotowanych przez organizatorów zawodów rolę szklanego naczynia w kształcie walca pełniła szklanka o cienkich ściankach lub zlewka o średnicy od 6 do 10 cm. Kawałek papieru milimetrowego miał wymiary zbliżone do 1,5 1,5 cm. Nieznaną cieczą był roztwór wodny rivanolu o jasnym cytrynowym zabarwieniu.

Źródło:
Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole” 97/98r.

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szc.pl