



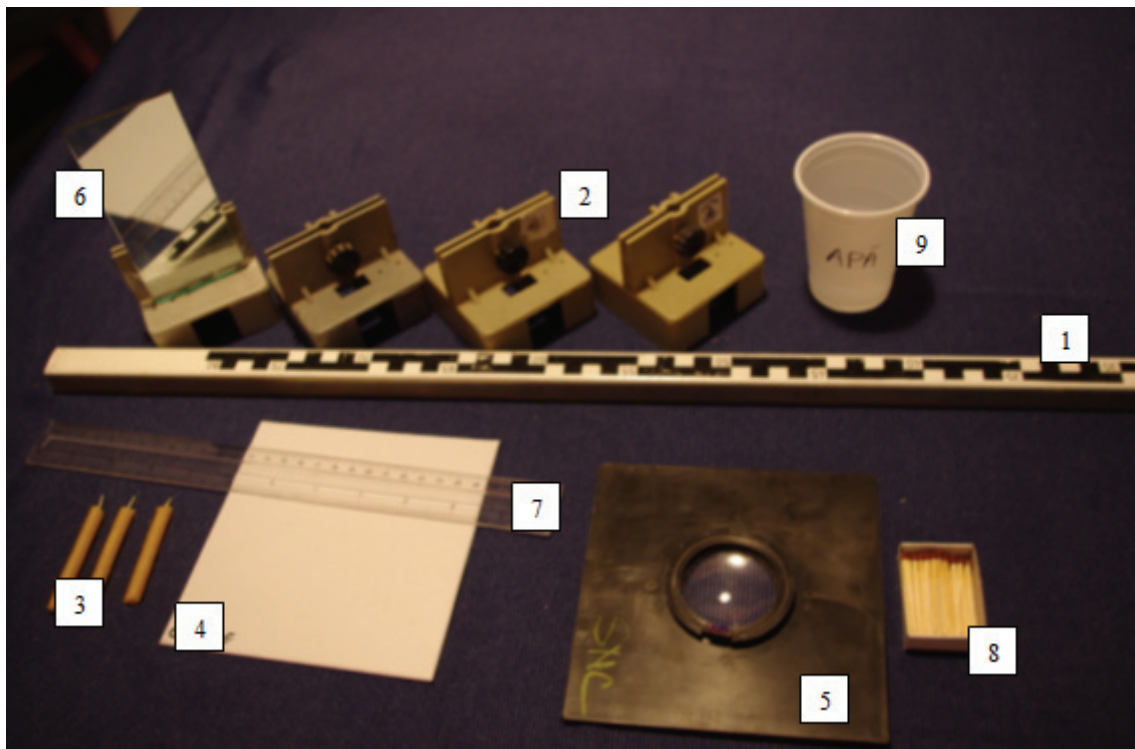
Proba practică

Subiectul 1 - lentila

Ai la dispoziție o bară gradată în cm (1), patru suporturi care culisează pe ea (2), 4 lumânările (3), un ecran alb (4), o lentilă cu suport de prindere (5), o oglindă plană (6), o riglă (7), chibrituri (8), un pahar cu apă în care vei stinge chibritul (9), Foaia de răspuns.

*Manevrează **cu atenție** flăcările deschise. Păstrează aprinsă lumânărica numai atâta vreme cât lungimea acesteia este mai mare decât un centimetru.*

- Aprinde lumânarea și urmărește obținerea pe ecran a imaginii clare a flăcării, formată prin oglindă și lentilă. În caseta corespunzătoare din Foaia de răspunsuri descrie procedura experimentală utilizată.
- Înregistrează coordonatele lumânării și ecranului pe care se formează imaginea și distanța dintre lumânare și oglindă în **Tabelul de date experimentale** din **Foaia de răspuns**. Efectuează șase măsurări distincte.
- Prelucrează aceste date și determină valoarea numerică a distanței focale a lentilei. În caseta corespunzătoare din Foaia de răspunsuri scrie formulele pe care le consideri necesare. Scrie în caseta corespunzătoare valoarea medie a distanței focale.
- Indică sursele de erori în acest experiment.



Prof. Anghel Cristina - Liceul Teoretic „OVIDIUS” Constanța
Prof. Ferșeta Mirela - Grup Școlar Telecomunicații Constanța

Subiectul 2 - Prisma cu lichid

Ai la dispoziție o cuvă de sticlă cu pereții foarte subțiri (1), de forma unei prisme triunghiulare, un vas cu un lichid (2), un suport de polistiren (3), bolduri (4), o riglă (5), un raportor (6) și **Foaia de răspuns**.

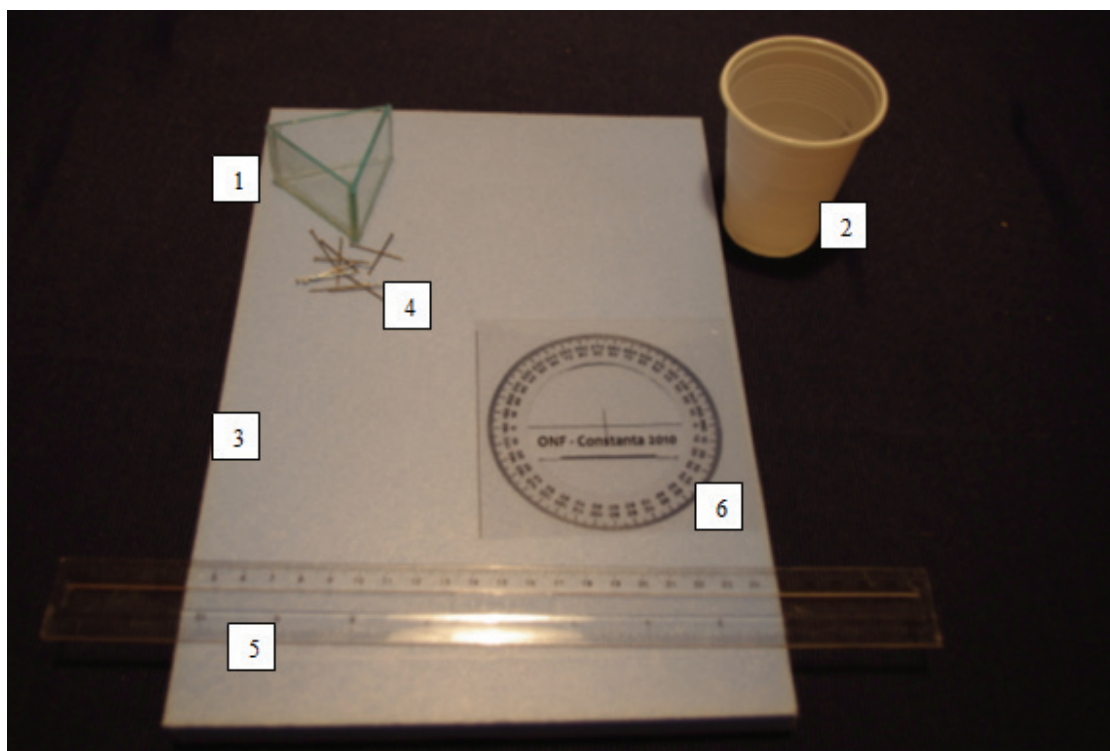
*Lichidul folosit în experiment **nu** este potabil.*

Scopul lucrării este determinarea indicelui de refracție al lichidului.

Poziționează prisma pe desenul de pe Foaia de răspunsuri. Toarnă lichidul în prismă. Exersează vizarea prin prismă a liniilor de la 1 la 6, marcându-le capetele cu ajutorul boldurilor, ca și cum o rază de lumină ar veni de la linie prin prismă către ochiul tău, poziționat în apropierea hârtiei.

Cerințe experimentale.

- a. În caseta corespunzătoare din Foaia de răspunsuri descrie o procedură experimentală care permite determinarea indicelui de refracție al lichidului folosind numai materialele puse la dispoziție.
- b. Completează datele experimentale măsurate în tabelul din Foaia de răspunsuri .
- c. Calculează indicii de refracție al lichidului dat și completează coloana corespunzătoare a tabelului dat
- d. Calculează indicii medii de refracție al lichidului și abaterea maximă față de medie a valorilor acestuia.
- e. Enumeră în caseta corespunzătoare din Foaia de răspunsuri sursele de erori.



Prof. Anghel Cristina - Liceul Teoretic „OVIDIUS” Constanța
Prof. Ferșeta Mirela - Grup Școlar Telecomunicații Constanța

Foaia de răspuns 1

a. Descrierea procedurii experimentale.

b. Tabelul de date experimentale

| Nr. det. | $x_{\text{lumânare}}$ (m) | x_{imagine} (m) | $d(\text{m})$ | x_{obiect} (m) | $f(\text{m})$ | $\Delta f =$ $(f - f_{\text{mediu}})(\text{m})$ |
|----------|------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|--|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |

c. Formule utilizate

Valoarea medie a distanței focale:

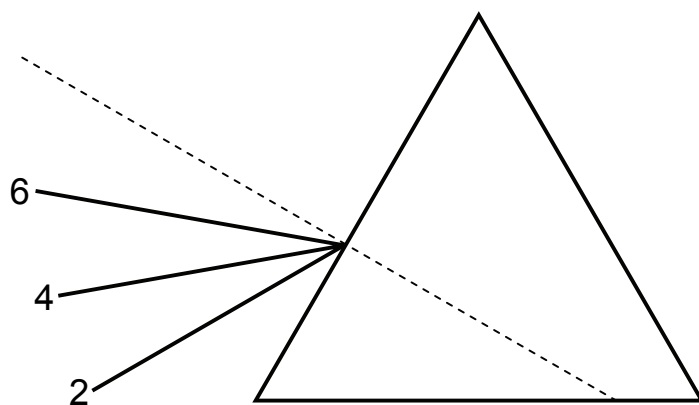
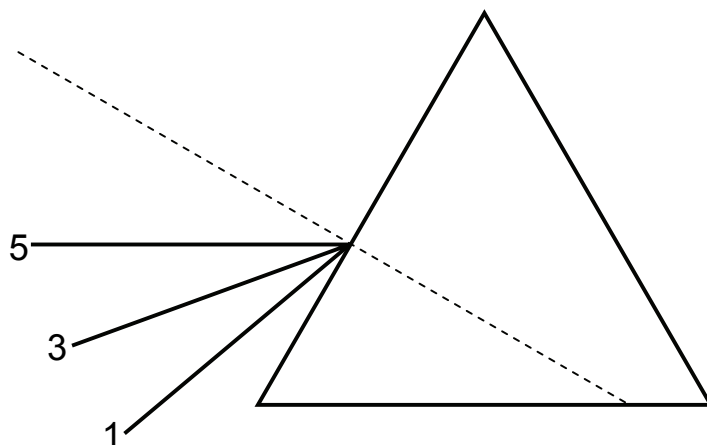
 $f_{\text{mediu}} =$

Valoarea maximă a lui Δf :
 $\Delta f_{\text{maxim}} =$

d. Surse de erori:

Foaia de răspuns 2

| $\alpha(^{\circ})$ | $\sin \alpha$ |
|--------------------|---------------|
| 12 | 0,208 |
| 13 | 0,225 |
| 14 | 0,242 |
| 15 | 0,259 |
| 16 | 0,276 |
| 17 | 0,292 |
| 18 | 0,309 |
| 19 | 0,326 |
| 20 | 0,342 |
| 21 | 0,358 |
| 22 | 0,374 |
| 23 | 0,390 |
| 24 | 0,406 |
| 25 | 0,422 |
| 26 | 0,438 |
| 27 | 0,453 |
| 28 | 0,469 |
| 29 | 0,484 |
| 30 | 0,5 |
| 31 | 0,515 |
| 32 | 0,529 |
| 33 | 0,544 |
| 34 | 0,559 |
| 35 | 0,573 |
| 36 | 0,587 |
| 37 | 0,601 |
| 38 | 0,615 |
| 39 | 0,629 |
| 40 | 0,642 |
| 41 | 0,656 |
| 42 | 0,669 |
| 43 | 0,681 |
| 44 | 0,694 |
| 45 | 0,707 |
| 46 | 0,719 |
| 47 | 0,731 |
| 48 | 0,743 |
| 49 | 0,754 |
| 50 | 0,766 |
| 51 | 0,777 |
| 52 | 0,788 |
| 53 | 0,798 |
| 54 | 0,809 |
| 55 | 0,819 |
| 56 | 0,829 |
| 57 | 0,838 |
| 58 | 0,848 |
| 59 | 0,857 |
| 60 | 0,866 |
| 61 | 0,874 |
| 62 | 0,882 |
| 63 | 0,891 |
| 64 | 0,898 |
| 65 | 0,906 |
| 66 | 0,913 |
| 67 | 0,920 |
| 68 | 0,927 |
| 69 | 0,933 |
| 70 | 0,939 |
| 71 | 0,945 |
| 72 | 0,951 |
| 73 | 0,956 |
| 74 | 0,961 |
| 75 | 0,965 |
| 76 | 0,970 |
| 77 | 0,974 |
| 78 | 0,978 |
| 79 | 0,981 |
| 80 | 0,984 |



a. Descrierea procedurii experimentale

b. Tabel de date

| Raza nr. | $i (^{\circ})$ | $\sin i$ | $r (^{\circ})$ | $\sin r$ | n | n_{mediu} | Δn | Δn_{maxim} |
|----------|----------------|----------|----------------|----------|-----|--------------------|------------|---------------------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

d. Valoarea finală a indicelui de refracție

: $n =$

e. Surse de eroare