



NUME SI PRENUME

.....

UNIVERSITATEA

.....

Probleme alese:

## CONCURSUL DE FIZICĂ GENERALĂ PENTRU STUDENȚII ÎN INGINERIE “ION I. AGARBICEANU”

Ediția a XI-a 2023 13 Mai 2023

Proba experimentală, Secțiunea Fizică 2,

### Determinarea razei de curbură a unei oglinzi cilindrice

#### Materiale puse la dispoziție:

1. Trusa “Light box and optical set” compusă din:

- Oglinzi: oglindă plană, oglindă cilindrică cu secțiune circulară, oglindă cu secțiune parabolică
- Diafragme dreptunghiulare: o fantă grosă, o fantă subțire, 4 fante subțiri, 3 fante subțiri
- Sursa de lumină: Sursa de lumină produce fascicule convergente, divergente sau paralele. Un capăt al cutiei este construit cu lentile convexe cilindrice reglabile pentru fascicule paralele. Celălalt capăt are sistem de deschidere triplă pentru experimente de amestecare a culorilor (orificiile laterale au o oglindă cu balamale reglabilă). Toate deschiderile sunt proiectate cu canale verticale pentru a susține plăcile cu fante și filtrele de culoare

- Elemente transparente: lentila biconcavă, lentilă biconvexă subțire, lentilă biconvexă groasă, 3 prisme optice cu diferite unghiuri, bloc semicilindric transparent, bloc paralelipipedic transparent
- Set de 7 filtre de culoare
- Set de cartoane colorate

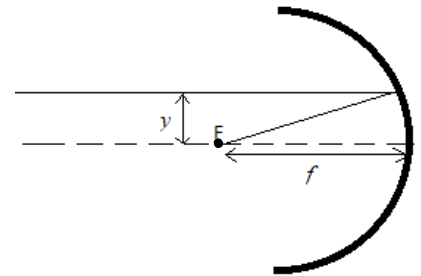
2. Sursă de alimentare 12V

3. Hârtie milimetrică

4. Riglă gradată

**Sarcina de lucru:**

Utilizând oglinda cilindrică cu secțiune circulară și sursa de lumină atașată (capătul cu lentilă cilindrică pentru emisia unui fascicul paralel) se observă o variație a punctului de intersecție al razei reflectate pe oglindă cu deplasarea pe axa  $Oy$  a direcției de propagare a fasciculului incident. (vezi figura).



Variația distanței focale cu deplasarea  $y$  este determinată de legea:

$$f = \frac{R}{2} \left( 2 - \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{y^2}{R^2}}} \right)$$

Folosind materialele puse la dispoziție, determinați raza de curbură a oglinzii din relația  $f = f(y)$ .

Se vor urmări:

- realizarea și prezentarea schematică a montajului experimental
- descrierea modului de lucru
- prezentarea rezultatelor (valoare medie și abatere standard)

*Observație:*

*Alegeți minim 5 valori experimentale.*