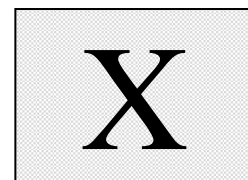




# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 – 7 mai 2019 Proba experimentală



## A. Determinarea indicelui de refracție al apei

Metoda folosită în acest scop este cea bazată pe fenomenul de refracție a luminii, fenomen descris cantitativ de legea Snell-Descartes. Materialele necesare sunt:

- un disc din polistiren;
- un vas cu apă;
- 3 ace cu gămălie;
- riglă și pix (marker);

Se vor efectua 5 măsurători, iar datele obținute vor fi trecute într-un tabel, împreună cu calculul erorii relative medii pe setul de măsurători efectuate.

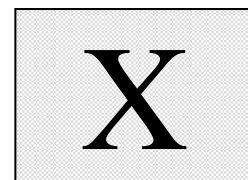
Cerințele lucrării sunt următoarele:

1. să se scrie relația pe baza căreia se determină indicele de refracție al apei (principiul metodei) ;
2. să se descrie modul de lucru, precizând modul în care s-au determinat valorile funcțiilor  $\sin i$  și  $\sin r$  ;
3. să se completeze tabelul cu date experimentale ;
4. să se efectueze calculul erorilor ;
5. să se precizeze 2 surse de eroare.

*Toate aceste elemente vor fi trecute în foaia de lucru.*



# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 – 7 mai 2019 Proba experimentală



## FOAIA DE LUCRU A

1. Principiul metodei (cerința 1):

2. Modul de lucru (cerința 2):

- 
1. Durata probei este de **3 ore**.
  2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
  3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.



**Olimpiada Națională de Fizică  
Târgoviște, 3 - 7 mai 2019  
Proba experimentală**

**X**

3. Datele experimentale și calculul erorilor (cerințele 3 și 4):

Nr. masurat.	$\sin i$	$\sin r$	$n_i$	$\langle n \rangle$	$\Delta n_i$	$\langle \Delta n \rangle$	$\varepsilon_n$ (%)
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

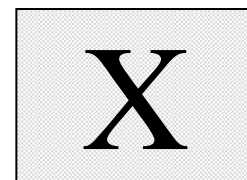
Se va considera indicele de refracție al aerului,  $n_{aer}=1$ .

4. Sursele de eroare (cerința 5):

1. Durata probei este de **3 ore**.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.



# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 – 7 mai 2019 Proba experimentală



## B. Determinarea presiunii aerului atmosferic

*Materiale puse la dispoziție:*

Stativ

Tub din plastic în formă de U fixat pe un suport cu hârtie milimetrică

Dop de cauciuc

Pahar cu apă

Seringă de plastic

*Se cunoaște:* densitatea apei:  $\rho=1000\text{kg/m}^3$

*Indicație:*

- Utilizați seringă pentru a turna apă în tubul de plastic;
- Dacă vă este util, udați dopul înainte de folosire;
- Utilizați metoda grafică pentru determinarea presiunii atmosferice.

*Cerințe:*

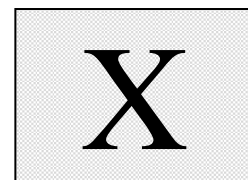
I.

- Descrieți principiul metodei și modul de lucru.....4 puncte
- Completați un tabel de date experimentale care să conțină minimum 8 determinări ...2 puncte
- Determinați cu ajutorul graficului presiunea atmosferică.....4 puncte

II. Completează *Foaia de răspunsuri* folosind spațiile alocate



# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 – 7 mai 2019 Proba experimentală



## Foaie de răspunsuri B

a) Descrierea principiului metodei și modului de lucru

Descrierea principiului metodei

1. Durata probei este de **3 ore**.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.



**Olimpiada Națională de Fizică  
Târgoviște, 3 - 7 mai 2019  
Proba experimentală**

**X**

1. Durata probei este de **3 ore**.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.



# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 - 7 mai 2019 Proba experimentală

X

Descrierea modului de lucru

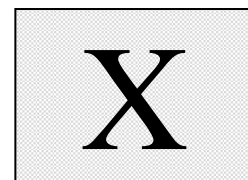
1. Durata probei este de **3 ore**.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.



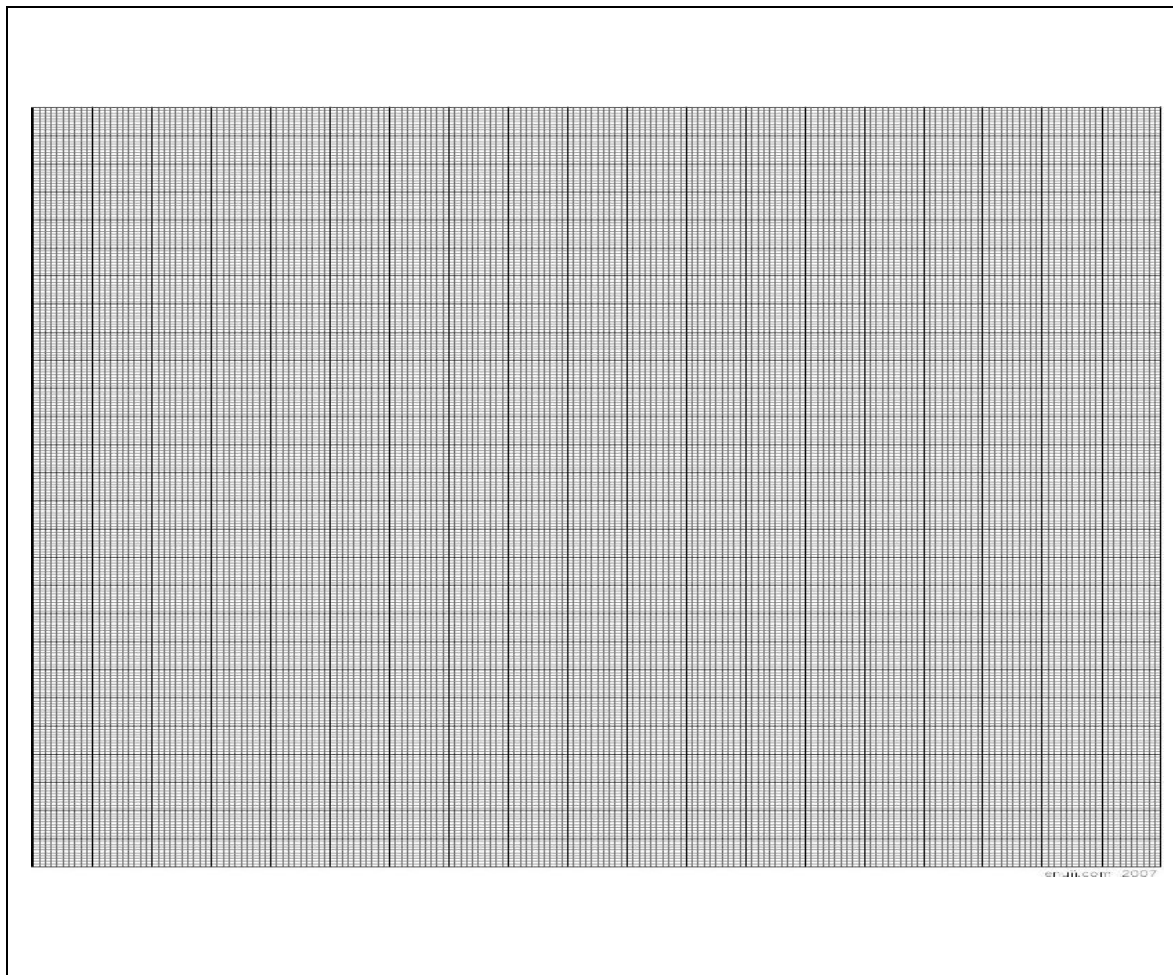




# Olimpiada Națională de Fizică Târgoviște, 3 – 7 mai 2019 Proba experimentală



c) Determinarea presiunii atmosferice prin metoda grafică



*Subiect propus de:*

lect. univ. dr. **Sergiu DINU**, Universitatea „Valahia” din Târgoviște  
prof. **Gabriela DINU**, I. S. J. Dâmbovița  
conf. univ. dr. **Claudia STIHL**, Universitatea „Valahia” din Târgoviște

1. Durata probei este de **3 ore**.
2. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar neprogramabile.
3. Punctajul acordat: 20 puncte pentru rezolvarea cerințelor, fără puncte din oficiu.