



**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**  
**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚE PENTRU**  
**JUNIORI**  
**Ediția a IX-a, TÂRGOVIȘTE**  
**03.08. – 07.08. 2014**



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE

**Fizică - Proba practică**

**Determinarea lungimii unui fir de ață cu masa de un gram**

**Aveți la dispoziție următoarele:**

- un plic ce conține un fir de ață (sub formă de fundă) cu lungimea necunoscută;
- o coală de hârtie format  $A_4$  (densitate superficială  $\sigma = 80 \text{ grame/m}^2$ ) - (liniile trasate pe coală vă vor fi utile în derularea experimentului);
- o fâșie (bandă) de hârtie milimetrică (cu lungimea de 30-35 cm);
- un cui cu vârf destul de ascuțit;
- o forfecuță.

**Vi se cere:**

Să determinați experimental, cu o precizie cât mai bună, utilizând numai materialele din lista de mai sus, lungimea  $l$  a firului de ață (luat din mostra din plic) ce are masa egală cu 1 (un) gram. Pentru diverse însemnări / marcaje, necesar a fi făcute pe parcursul experimentului, puteți utiliza pixul sau stiloul cu care vă veți redacta referatul final.

**Referatul pe care îl veți întocmi va cuprinde:**

- A. Descrierea modului de lucru (în cuvinte și, la nevoie, cu scheme / desene exemplificatoare).
- B. Precizarea principiului fizic (enunț și descriere amănunțită) pe care se bazează metoda propusă precum și formulele matematice cu care se poate determina lungimea firului de ață cu masa de 1 (un) gram;
- C. Tabele cu valorile numerice ale mărimilor măsurate și calculate. Se vor efectua 4 (patru) măsurători / determinări distincte.
- D. Prelucrarea rezultatelor experimentului și răspunsul final.
- E. Enumerarea principalelor (minimum două) surse de erori.

**Precizare: În timpul probei nu veți primi o altă coală format A4, dacă o deteriorați pe cea primită inițial!**

Temă experimentală propusă de :

Prof.univ.dr. Florea Uliu, Departamentul de Fizică, Universitatea din Craiova

Prof. Carmen Trandafir, Colegiul Național „Ienăchiță Văcărescu”, Târgoviște