



Concursul Vrânceanu – Procopiu Ediția a VI-a, 4–7.12.2003

F1. A. Un prespapier din sticlă transparentă grea, în formă de emisferă, este așezat cu partea sa plată pe o carte deschisă. Raza emisferei este mult mai mare decât literele înscrise pe foaia cărții. Calculează mărirea liniară transversală și descrie poziția unei litere „l” care se află pe foaia cărții exact sub centrul emisferei. Ilustrează totul cu un desen.

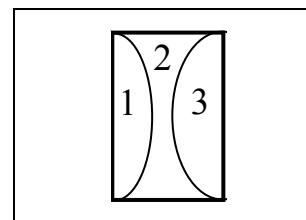
(conf. univ. dr. Adrian Dașine, Facultatea de Fizică, București)

B. Fie O centrul sferei din care face parte emisfera de mai sus. Într-un punct S , deasupra emisferei, pe aceeași verticală cu O , se află o sursă punctiformă de lumină care emite izotrop cu intensitatea I . Se cunoaște $SO = 3R$. Află iluminarea realizată de această sursă în O .

F2. A. O lentilă biconvexă este formată prin alipirea fețelor plane a două lentile plan convexe subțiri. Cele două lentile au indicii de refracție n_1 , respectiv n_2 și razele de curbură R_1 , respectiv R_2 . Calculează:

- a) convergența sistemului;
- b) indicele de refracție al unei lentile subțiri biconvexe, echivalentă sistemului dat, a cărei rază de curbură au aceleași valori R_1 și R_2 ;

B. Lentilele subțiri 1, 2, și 3 (vezi figura) sunt confecționate din același material optic transparent. Sistemul format din lentilele 1 și 2 are convergența -2 dioptrii. Sistemul format din lentilele 2 și 3 are convergența -3 dioptrii. Calculează convergența fiecărei lentile.



(prof. univ. dr. Florea Uliu, Facultatea de Fizică, Universitatea din Craiova)