

D. SUBIECTUL II – Varianta 082

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pe un banc optic se află o lentilă subțire, biconvexă, cu distanța focală $f = 20\text{cm}$. Un obiect cu înălțimea $y_1 = 5\text{mm}$ așezat în fața lentilei, perpendicular pe axul optic principal, formează pe un ecran o imagine clară cu înălțimea $|y_2| = 20\text{mm}$. Dacă obiectul se depărtează de lentilă, pe ecranul deplasat convenabil se obține o altă imagine clară pentru obiect, cu înălțimea $|y'_2| = 10\text{mm}$. Folosind convențiile de semn din manuale, determinați:

- a. măririle transversale realizate de lentilă pentru cele două imagini;
 - b. distanța cu care a fost deplasat obiectul;
 - c. distanța și sensul în care a fost deplasat ecranul;
 - d. indicele de refracție al materialului din care este confecționată lentila, dacă razele de curbură ale suprafețelor sferice sunt $|R_1| = 15\text{cm}$ și $|R_2| = 30\text{cm}$.
-