

D. SUBIECTUL II – Varianta 019

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Convergența unei lentile biconvexe din sticlă ($n_s = 1,5$) introduse în apă ($n_a = 4/3$) are valoarea $C = 1\text{ m}^{-1}$. Între razele de curbură R_1 și R_2 ale fețelor lentilei există relația $R_1 = |R_2| = R$. În fața lentilei aflate în aer ($n_{aer} \cong 1$) se așază, perpendicular pe axa optică principală, un creion. Imaginea virtuală are înălțime dublă față de înălțimea creionului. Determinați:

- a. raza de curbură R a fețelor lentilei;
 - b. distanța focală a lentilei în aer;
 - c. distanța dintre creion și imaginea sa formată de lentilă;
 - d. realizați construcția grafică a imaginii creionului prin lentilă.
 - e. Presupunând că lentila se depărtează de creion cu $37,5\text{ cm}$, determinați distanța față de lentilă la care ar trebui așezat un ecran, astfel încât pe acesta să se obțină o imagine clară a creionului.
-