

D. SUBIECTUL II – Varianta 087

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pentru a determina distanța focală a unei lentile plan-concave (L_1) se folosește o lentilă biconvexă (L_2). Razele de curbură ale lentilei biconvexe sunt $|R_1| = |R_2| = 25\text{cm}$. Cele două lentile sunt confecționate din același material. Se plasează lentila L_2 între un creion perpendicular pe axa optică principală a lentilei și un ecran. Se deplasează creionul și ecranul până când distanța dintre ele devine egală cu $112,5\text{cm}$, iar mărimea imaginii este dublă față de cea a creionului. La fel se procedează și în cazul sistemului format din lentilele L_1 și L_2 alipite. În acest caz, distanța dintre creion și ecran pentru care imaginea este dublă față de mărimea creionului este egală cu 225cm . Determinați:

- a. convergența lentilei biconvexe (L_2);
 - b. distanța focală a lentilei divergente (L_1), dacă distanța focală a lentilei biconvexe este $f_2 = 25\text{cm}$;
 - c. indicele de refracție al materialului din care sunt confecționate lentilele;
 - d. distanța dintre creion și ecran pentru care mărimea imaginii este egală cu mărimea creionului, în cazul sistemului format din lentilele L_1 și L_2 alipite, dacă distanța focală a acestuia este $f = 50\text{cm}$.
-