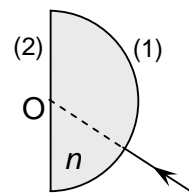


D. SUBIECTUL II – Varianta 078

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un semicilindru aflat în aer este confecționat din sticlă transparentă cu indicele de refracție $n = 1,41 (\cong \sqrt{2})$. O rază de lumină monocromatică, care se propagă într-un plan perpendicular pe axa cilindrului, ajunge pe suprafața cilindrică (1) și apoi în punctul O situat pe axa cilindrului (vezi figura alăturată). Raza de lumină care iese din semicilindru prin suprafața plană (2) a acestuia formează cu normala la suprafață unghiul $r_2 = 45^\circ$.



- Determinați unghiul r_1 sub care se refractă raza de lumină la traversarea suprafeței (1).
- Calculați unghiul α dintre raza incidentă pe suprafața (2) și cea reflectată pe aceeași suprafață.
- Raza de lumină este coborâtă paralel cu ea însăși astfel încât raza refractată prin suprafața (2) să fie de-a lungul acestei suprafețe. Desenați raza de lumină în noua poziție precum și mersul ei prin semicilindru.
- Pentru situația decrișă la punctul c, calculați unghiul de incidență i_4 pe suprafața (2).