

D. SUBIECTUL II – Varianta 052

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O rază de lumină monocromatică, SI , sosește din aer sub un unghi de 30° față de suprafața plană AB a unui semicilindru din sticlă cu indicele de refracție $n = 1,73$ ($n \equiv \sqrt{3}$) și raza $R = 5\text{ cm}$, ca în figura alăturată. Punctul de incidență I este situat la mijlocul segmentului AB .

- Calculați unghiurile de incidență și de refracție în punctul I .
- Într-un alt aranjament raza de lumină cade normal pe fața AB a semicilindrului, la distanța $h = 2,5\text{ cm}$ de axa OO' . Determinați distanța față de suprafața plană a semicilindrului la care raza de lumină transmisă va intersecta axa optică OO' .
- Stabiliți unghiul de refracție a luminii la trecerea din sticlă în aer în cele două cazuri.
- Desenați mersul razei de lumină care traversează semicilindrul în cele două cazuri.

