

Optika előadás

1. zárthelyi dolgozat 2009.10.06.

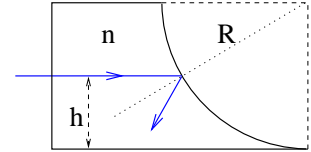
(14:15 – 14:35, 20 perc)

1. Egy vákuum-beli elektromos térerősség-vektort komplex alakban az alábbi függvény ír le:

$$E(\mathbf{r}, t) = E_0 \begin{pmatrix} i \\ i - 1 \\ a \end{pmatrix} \sin(kx - 2ky - kz + \omega t)$$

a) Milyen irányban terjed a hullám, adjuk meg a \mathbf{k} vektort? b) Milyen a értéknél lehet-e ez a hullám egy terjedő elektromágneses hullám elektromos térerőssége? c) Mekkora az elektromos térerősség intenzitása (komplex alakban)!

2. Egy n törésmutatójú üveghasábra az ábrán látható módon érkezik egy fénysugár. Milyen h magasságnál szenved teljes visszaverődést az R sugarú kör alakú részről a fénysugár?



3. Határozza meg az adott alakzat Fraunhofer-diffrakciójának $S(\mathbf{k})$ szerkezeti tényezőjét (struktúra-faktorát)!

