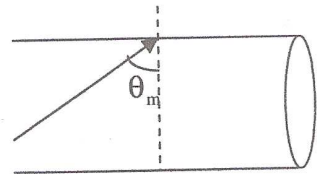


ÒPTICA

JUNY 2010

BLOC III - QÜESTIÓ OPCIÓ A

Un raig de llum es propaga per una fibra de quars amb una velocitat de $2 \cdot 10^8$ m/s, com mostra la figura. Tenint en compte que el mitjà que envolta la fibra és aire, calculeu l'angle mínim amb el qual el raig ha d'incidir sobre la superfície de separació quars-aire perquè aquest quede confinat en l'interior de la fibra.



Dades: índex de refracció de l'aire $n_A = 1$; velocitat de la llum en l'aire $c = 3 \cdot 10^8$ m/s

BLOQUE III - PROBLEMA OPCIÓ B

Un objeto de 1 cm de altura se sitúa entre el centro de curvatura y el foco de un espejo cóncavo. La imagen proyectada sobre una pantalla plana situada a 2 m del objeto es tres veces mayor que el objeto.

- Dibuja el trazado de rayos (0,6 puntos)
- Calcula la distancia del objeto y de la imagen al espejo (0,6 puntos)
- Calcula el radio del espejo y la distancia focal (0,8 puntos)

SETEMBRE 2010

BLOC III - QÜESTIÓ OPCIÓ A

Per què es dispersa la llum blanca quan travessa un prisma? Expliqueu breument aquest fenomen.

BLOC III - QÜESTIÓ OPCIÓ B

Volem aconseguir una imatge dreta d'un objecte situat a 20 cm del vèrtex d'un espill. La grandària de la imatge ha de ser la cinquena part de la grandària de l'objecte. Quin tipus d'espill hem d'utilitzar i quin radi de curvatura ha de tindre? Justifiqueu breument la resposta.