

1 (Madrid 2001).- Un rayo de luz monocromática, que se propaga en un medio de índice de refracción $1'58$, penetra en otro medio de índice de refracción $1'23$, formando un ángulo de incidencia de 15° respecto a la normal a la superficie de discontinuidad entre ambos medios.

- Determina el ángulo de refracción correspondiente al ángulo de incidencia citado. Haz un dibujo esquemático.
- Define ángulo límite y calcula su valor para este par de medios.

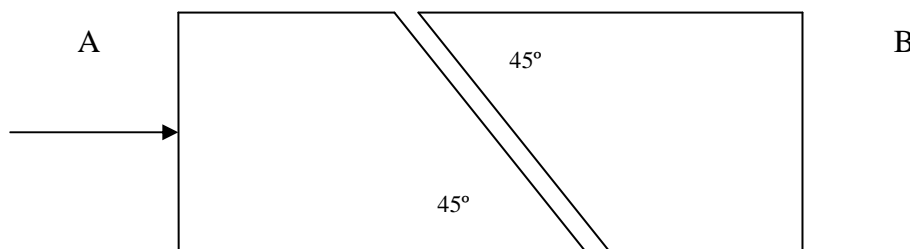
2 (Madrid 2001).- Un objeto luminoso, de 3 cm de altura, está situado a 20 cm de una lente divergente de potencia -10 dioptrías . Determina:

- La distancia focal de la lente.
- La posición de la imagen.
- La naturaleza y el tamaño de la imagen.
- La construcción geométrica de la imagen.

3 (Murcia 2001).- Determina el ángulo a partir del cual se produce reflexión total entre el aire y un medio en que la luz se propaga con una velocidad de 120000 km/s .

4 (Oviedo 2001).- Sea un dispositivo óptico, esquematizado en la figura, que está formado por dos prismas idénticos de índice de refracción $1'65$, con bases biseladas a 45° y ligeramente separados. Si se hace incidir un rayo láser perpendicularmente a la cara A del dispositivo, discute físicamente si es de esperar que exista luz emergente por la cara B, en los casos:

- El espacio que separa los prismas es aire, con índice de refracción 1 .
- El espacio separador es agua, cuyo índice de refracción vale $1'33$.



5 (Zaragoza 2001).- Uno de los defectos más comunes del ojo humano es la miopía.

- Explica en qué consiste este defecto. ¿Con qué tipo de lente puede corregirse?
- Un cierto ojo miope es incapaz de ver nítidamente objetos a más de $0'5\text{ m}$ de distancia (punto remoto). ¿Cuántas dioptrías debe tener la lente correctora?

6 (Zaragoza 2006).- Un ojo miope necesita una lente correctora de -2 D de potencia para poder ver nítidamente objetos alejados.

- Sin lente correctora, ¿cuál es la distancia máxima a la que se puede ver nítidamente con ese ojo?
- Se sitúa un objeto de altura $y = 0'3\text{ m}$ en la posición $a = -1\text{ m}$ respecto a esa lente. Calcula la posición y el tamaño de la imagen. Comprueba tus resultados mediante un trazado de rayos.