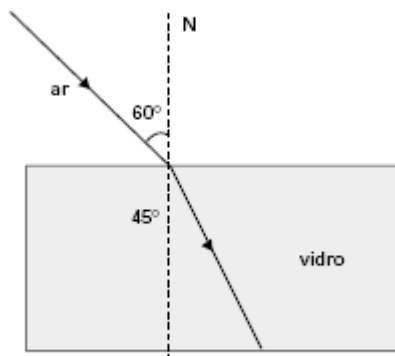


## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO – REFRAÇÃO DA LUZ

**1 – (UEMS)** Um raio de luz, propagando-se no ar incide sobre uma placa de vidro conforme mostra a figura. Sendo o índice de refração do ar  $n_{ar} = 1$ , qual é o índice de refração do vidro?



**2 – (Unifor-CE)** No vácuo, ou no ar, a velocidade da luz é de  $3,0 \cdot 10^8$  m/s. Num vidro, cujo índice de refração é 1,50, qual velocidade da luz em m/s?

**3 – (UFSE)** Um raio de luz incide na superfície de separação de dois meios transparentes sofrendo reflexão e refração. O ângulo de incidência vale  $70^\circ$  e os raios refletido e refratado são perpendiculares. Nessas condições, o ângulo de refração vale:

- a)  $70^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $40^\circ$
- d)  $30^\circ$
- e)  $20^\circ$

**4 – (U. E. Londrina-PR)** Para determinar o índice de refração de um líquido, faz-se com que um feixe de luz monocromática proveniente do ar forme um ângulo de  $60^\circ$  em relação à normal, no ponto de incidência. Para que isso aconteça, o ângulo de refração observado é de  $30^\circ$ . Sendo o índice de refração do ar igual a 1,0, então, qual índice de refração do líquido?

**5 – (U. Católica Dom Bosco-MS)** A reflexão e a refração da luz obedecem a leis bem definidas e dependem do tipo de superfície na qual incidem os raios luminosos. De acordo com os Princípios da Óptica, é correto afirmar:

- a) A luz monocromática é o resultado da superposição de luzes de cores diferentes.
- b) A reflexão regular ocorre quando, sobre uma superfície perfeitamente polida, incide um feixe de raios paralelos e se mantêm paralelos após a reflexão.
- c) No vácuo, a velocidade da luz vermelha é maior do que a da luz violeta.
- d) O ângulo de refração é igual ao ângulo de incidência.
- e) Quando um feixe de luz incide em uma superfície que separa dois meios diferentes, ocorrem apenas os fenômenos reflexão e refração.

**6 – (Unirio)** Considere que você vive em um mundo onde o índice de refração do vidro imerso em ar é igual a 3. Se o índice de refração do ar permanecer igual a 1, quando e por que os objetos serão vistos através de uma janela, sendo esta de vidro e fechada?

- a) Sempre, porque sempre haverá algum ângulo de incidência relativo à normal e maior que  $0^\circ$  para o qual haverá refração.
- b) Sempre, porque o vidro é um material transparente.
- c) Apenas se os raios da luz emitida por eles chegarem à janela fazendo um ângulo de  $90^\circ$  com a superfície do vidro.
- d) Nunca, porque sempre haverá reflexão total na passagem do ar para o vidro.
- e) Nunca, porque sempre haverá reflexão total na passagem do vidro para o ar.

7 - (U. E. Ponta Grossa-PR) Quando um raio luminoso policromático incide em uma superfície transparente, sofrendo refração,

01) ele apresenta índices de refração diferentes para cada cor.

02) ele apresenta, para o par de meios, um único índice de refração para todas as cores.

04) a luz se reflete difusamente, com maior destaque para a cor predominante.

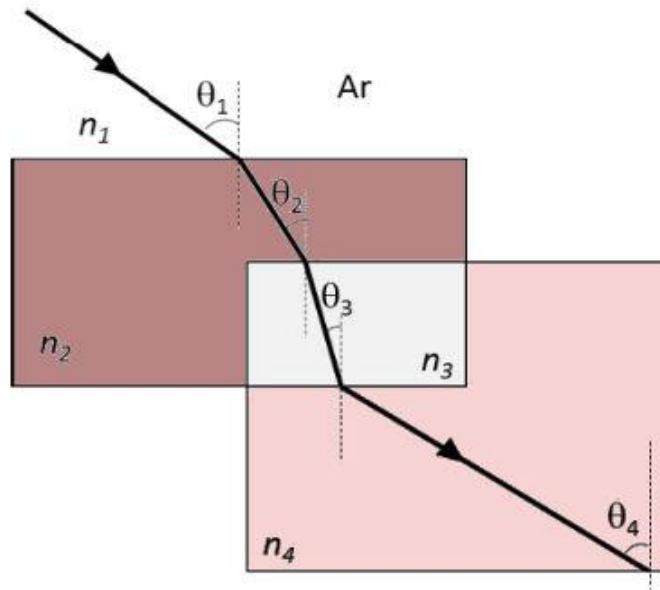
08) ocorre o fenômeno conhecido como dispersão da luz.

16) origina-se um feixe de luz colorida.

Dê como resposta a soma das alternativas corretas.

8 - (UFRR) Em um experimento, temos uma placa de vidro que é atravessada por um feixe de luz. Nesta placa de vidro, em especial, a velocidade da luz é  $2,5 \times 10^8$  m/s. Considerando a velocidade da luz no vácuo como sendo igual a  $3,0 \times 10^8$  m/s, qual o índice de refração do vidro neste experimento.

9 - (UFGD) Um feixe de luz que se propaga inicialmente no ar, com índice de refração  $n_1$ , é refratado e atravessa três materiais transparentes com índices de refração  $n_2$ ,  $n_3$  e  $n_4$ , como mostra a figura a seguir.



Se  $\theta_4 > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3$ , então:

- a)  $n_1 < n_2$  e  $n_2 > n_3$       b)  $n_4 < n_3$  e  $n_3 > n_1$   
c)  $n_3 < n_2$  e  $n_2 < n_1$       d)  $n_2 > n_4$  e  $n_4 > n_3$   
e)  $n_4 > n_3$  e  $n_3 > n_1$

10 - Leia as afirmações a seguir sobre o índice de refração.

I - O índice de refração é resultado da razão entre a velocidade da luz em um meio qualquer e a velocidade da luz no vácuo;

II - O raio de luz refratado aproxima-se da reta normal, se a luz sofrer refração, passando da região de maior para a de menor índice de refração;

III - O raio de luz refratado afasta-se da reta normal, se a luz sofrer refração, passando da região de maior para a de menor índice de refração;

IV - O índice de refração é resultado da razão entre a velocidade da luz no vácuo e a velocidade da luz em um meio qualquer.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II
- b) I e III
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

11 - **(UN. MACKENZIE)** A velocidade de propagação da luz em determinado líquido é 80% daquela verificada no vácuo. O índice de refração desse líquido é:

- a) 1,50
- b) 1,25
- c) 1,00
- d) 0,80
- e) 0,20

12 - **(UN. CAXIAS DO SUL)** Um raio de luz passa do ar para um meio de índice de refração absoluto  $n$ . Sendo  $45^\circ$  o ângulo de incidência no ar e  $30^\circ$  o ângulo de refração no meio, o valor de  $n$  é:

- a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b)  $\sqrt{2}$
- c) 2
- d)  $\frac{1}{2}$
- e) 1