

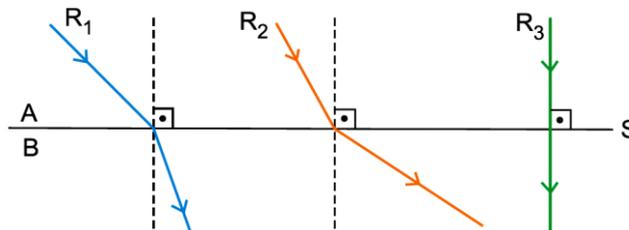
**Questão-01 - (Encceja)** No Deserto do Saara, ocorrem fenômenos em que paisagens são modificadas pela ação direta da luz solar. Esse fenômeno é conhecido como miragem. Embora algumas pessoas acreditem ser alucinações, nada mais são do que um fenômeno físico real. O aquecimento sofrido pela areia faz com que o ar próximo se aqueça, diminuindo sua densidade, fazendo com que a luz se desvie, dando-nos a impressão de uma nova paisagem. Esse fenômeno físico é descrito como

- a) interferência.
- b) refração.
- c) reflexão.
- d) difração.

**Questão-02 - (UNISC RS)** Uma luz monocromática verde e uma luz monocromática violeta propagam-se em um tipo de vidro com velocidades de  $1,970 \times 10^8$  m/s e  $1,960 \times 10^8$  m/s, respectivamente. Considerando que a velocidade da luz no vácuo é de  $3,0 \times 10^8$  m/s, a relação entre o índice de refração do vidro para a luz verde ( $n_A$ ) e o índice de refração do vidro para a luz violeta ( $n_B$ ) será

- a)  $n_A = n_B$
- b)  $n_A \leq n_B$
- c)  $n_A < n_B$
- d)  $n_A \geq n_B$
- e)  $n_A > n_B$

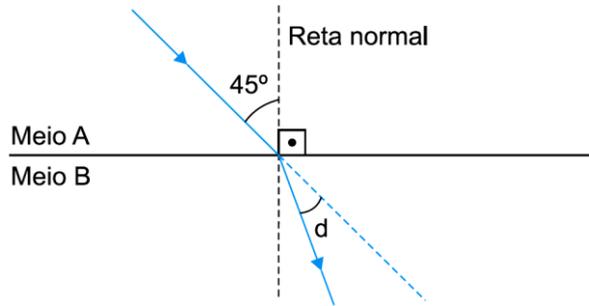
**Questão-03 - (UEFS BA)** Dois meios transparentes, A e B, de índices de refração absolutos  $n_A$  e  $n_B \neq n_A$ , são separados por uma superfície plana S, e três raios monocromáticos,  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$ , se propagam do meio A para o meio B, conforme a figura.



É correto afirmar que

- a) o raio  $R_3$  não sofreu refração.
- b) o raio  $R_1$  é mais rápido no meio B do que no meio A.
- c) para o raio  $R_3$ , o meio B é mais refringente do que o meio A.
- d) para o raio  $R_2$ ,  $\frac{n_B}{n_A} < 1$ .
- e) para o raio  $R_1$ ,  $n_B \cdot n_A < 0$ .

**Questão-04 - (Famema SP)** Um raio de luz monocromático propaga-se por um meio A, que apresenta índice de refração absoluto  $n_A = 1$ , e passa para outro meio B, de índice de refração  $n_B = \sqrt{2}$ , conforme figura.

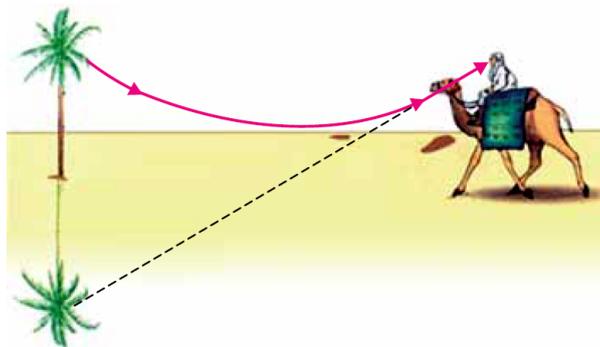


Considere que o raio incidente forma com a normal à superfície o ângulo de  $45^\circ$ . Nessas condições, o ângulo de desvio ( $d$ ), indicado na figura, é igual a

- a)  $60^\circ$ .
- b)  $30^\circ$ .
- c)  $45^\circ$ .
- d)  $15^\circ$ .
- e)  $90^\circ$ .

**Questão-05 - (Unesp SP)** Ao meio-dia, a areia de um deserto recebe grande quantidade de energia vinda do Sol. Aquecida, essa areia faz com que as camadas de ar mais próximas fiquem mais quentes do que as camadas de ar mais altas. Essa variação de temperatura altera o índice de refração do ar e contribui para a ocorrência de miragens no deserto, como esquematizado na figura 1.

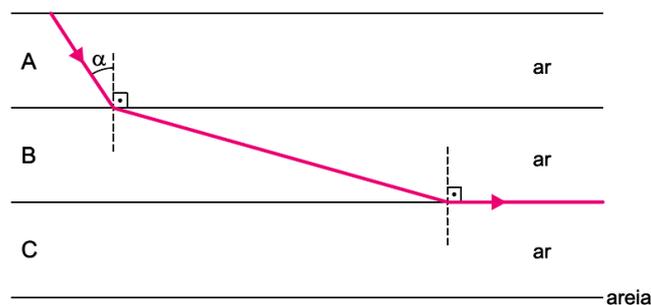
FIGURA 1



fora de escala

Para explicar esse fenômeno, um professor apresenta a seus alunos o esquema da figura 2, que mostra um raio de luz monocromático partindo do topo de uma palmeira, dirigindo-se para a areia e sofrendo refração rasante na interface entre as camadas de ar B e C.

FIGURA 2

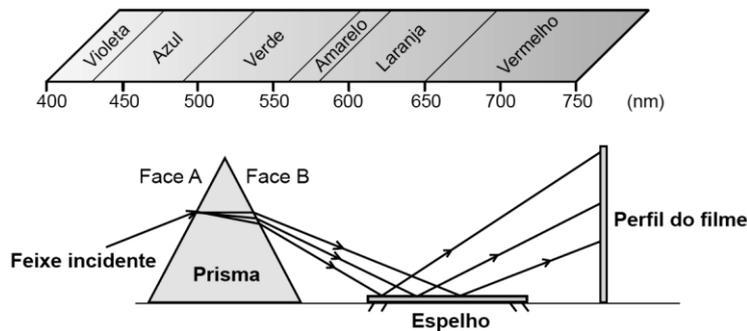


Sabendo que nesse esquema as linhas que delimitam as camadas de ar são paralelas entre si, que  $n_A$ ,  $n_B$  e  $n_C$  são os índices de refração das camadas A, B e C, e sendo  $\alpha$  o ângulo de incidência do raio na camada B, o valor de  $\text{sen}\alpha$  é

- a)  $\frac{n_C}{n_B}$

- b)  $\frac{n_A}{n_B}$
- c)  $\frac{n_B}{n_A}$
- d)  $\frac{n_B}{n_C}$
- e)  $\frac{n_C}{n_A}$

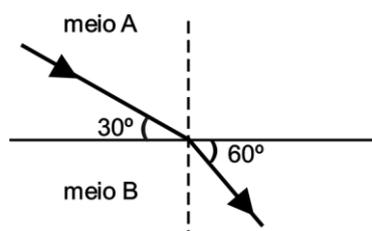
**Questão-06 - (ENEM)** A figura representa um prisma óptico, constituído de um material transparente, cujo índice de refração é crescente com a frequência da luz que sobre ele incide. Um feixe luminoso, composto por luzes vermelha, azul e verde, incide na face A, emerge na face B e, após ser refletido por um espelho, incide num filme para fotografia colorida, revelando três pontos.



Observando os pontos luminosos revelados no filme, de baixo para cima, constatam-se as seguintes cores:

- a) Vermelha, verde, azul.
- b) Verde, vermelha, azul.
- c) Azul, verde, vermelha.
- d) Verde, azul, vermelha.
- e) Azul, vermelha, verde.

**Questão-07 - (UESPI)** A figura a seguir ilustra a refração de um feixe de luz monocromática de um meio A, com índice de refração igual a 1, para um meio B, cujo índice de refração é igual a:



Dados:

$$\sin(30^\circ) = \cos(60^\circ) = 1/2$$

$$\cos(30^\circ) = \sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

- a)  $1/3^{1/2}$
- b)  $1/2$
- c) 1
- d)  $3^{1/2}$
- e) 2

**Questão-08 - (Unifor CE)** Um raio de luz monocromática violeta propaga-se em certo vidro, com velocidade de  $1,8 \cdot 10^8$  m/s. Na água, a velocidade de propagação é de  $2,4 \cdot 10^8$  m/s. O índice de refração da água, em relação a esse vidro, é

- a)  $2/3$
- b)  $3/4$
- c) 1,0
- d)  $5/4$
- e)  $4/3$

**GABARITO:**

- 1) Gab: B
- 2) Gab: C
- 3) Gab: D
- 4) Gab: D
- 5) Gab: E
- 6) Gab: A
- 7) Gab: D
- 8) Gab: B