

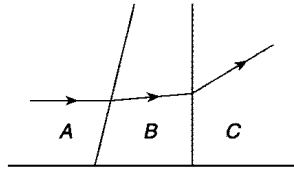
43 A velocidade de propagação da luz num determinado meio é igual a 200.000 km/s. Sendo a velocidade de propagação da luz no vácuo igual a 300.000 km/s, determine o índice de refração absoluto do meio em questão.

44 O índice de refração absoluto de um meio é 1,2. Qual é a velocidade de propagação da luz nesse meio? A velocidade de propagação da luz no vácuo é $3,0 \cdot 10^5$ km/s.

45 A velocidade de propagação da luz num determinado meio é $\frac{3}{4}$ da velocidade de propagação da luz no vácuo. Qual é o índice de refração absoluto desse meio?

50 (Cefet-PR) A figura mostra a trajetória de um raio luminoso que atravessa 3 meios transparentes de naturezas diferentes, A, B e C. Se o índice de refração do vidro é 1,5, o do acrílico 1,4 e o da água 1,3, os meios A, B e C são respectivamente:

- a) vidro — acrílico — água
- b) água — acrílico — vidro
- c) vidro — água — acrílico
- d) acrílico — vidro — água
- e) água — vidro — acrílico



51 (U. F. Lavras-MG) Um raio luminoso passa do ar para um meio cujo índice de refração absoluto é $n = \sqrt{3}$ com um ângulo de incidência de 60° . Qual dos esquemas abaixo melhor representa o raio incidente e o raio refratado?

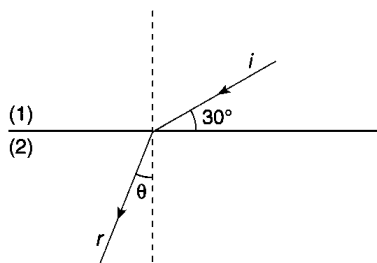
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

52 (U. E. Londrina-PR) Um raio de luz incide na superfície de separação de dois meios transparentes, de índices de refração $n_1 = 1,0$ e $n_2 = 1,5$.

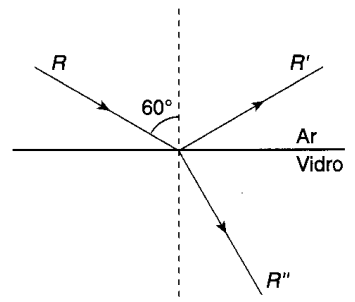
Dados: $\sin 30^\circ = 0,50$ e $\cos 30^\circ = 0,87$

O ângulo θ indicado na figura é tal que:

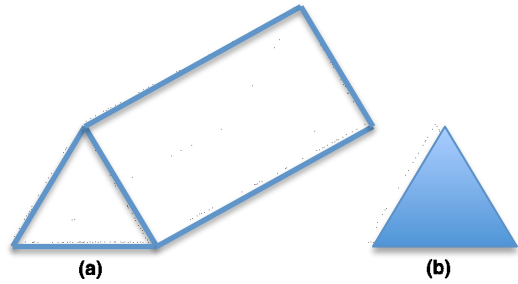
- a) $\theta = \arccos 0,58$
- b) $\theta = \arcsen 0,58$
- c) $\theta = \arctg 0,58$
- d) $\theta = \arccos 0,33$
- e) $\theta = \arcsen 0,33$



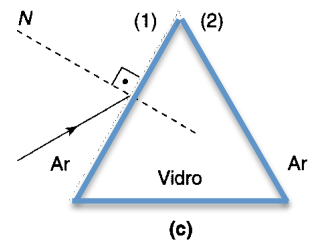
53 Um raio de luz R propagando-se no ar incide na superfície plana de um bloco de vidro, segundo um ângulo de incidência de 60° . Os índices de refração absolutos do ar e do vidro são, respectivamente, 1 e $\sqrt{3}$. Determine o ângulo formado pelos raios refletido R' e refratado R'' .



56 Na figura (a), representamos um prisma de vidro imerso no ar e, na figura (b), uma secção transversal desse prisma.

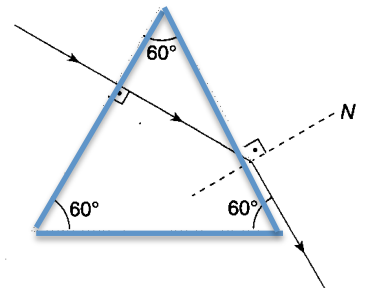


Um raio de luz incide na face 1 do prisma e emerge pela face 2, conforme a figura (c). Refaça a figura (c) numa folha de papel e complete a trajetória do raio até emergir do prisma. Represente apenas os raios refratados do ar para o vidro (face 1) e do vidro para o ar (face 2). O vidro é mais refringente que o ar.



57 (PUC-SP) Um raio de luz monocromática incide perpendicularmente em uma das faces de um prisma equilátero e emerge de forma rasante pela outra face. Considerando $\sqrt{3} = 1,73$ e supondo o prisma imerso no ar, cujo índice de refração é 1, o índice de refração do material que constitui o prisma será, aproximadamente:

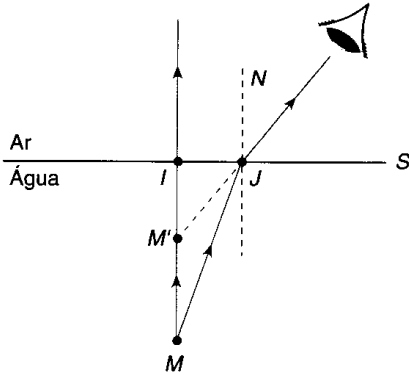
- a) 0,87 b) 1,15 c) 2,00 d) 1,41 e) 2,82



¹ Exercícios extraídos de Física: ciência e tecnologia. Nicolau, G. et. al

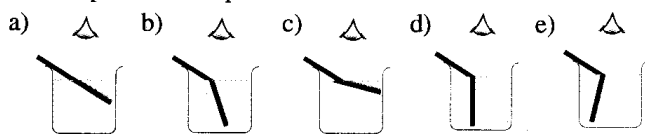
Com base no texto a seguir, responda às questões de 58 a 60. Uma moeda M está situada no fundo de um tanque vazio. Uma pessoa que está acima do tanque olha para ela. Colocando água no tanque, a pessoa tem a impressão de que a moeda se aproxima dela.

Para justificar tal fato, vamos construir a imagem da moeda M . Para isso, consideremos dois raios de luz provenientes de M : MI , que atravessa sem desvio, e MJ , que emerge para o ar afastando-se da normal. A imagem M' é obtida através do prolongamento dos raios emergentes, sendo portanto virtual e mais próxima da superfície S do que a moeda M .



O observador recebe os raios emergentes e vê M' . Também por este motivo, um pescador enxerga um peixe mais próximo da superfície de um lago do que realmente ele está. Do mesmo modo, quando observamos uma piscina, temos a impressão de que ela é menos funda do que realmente é.

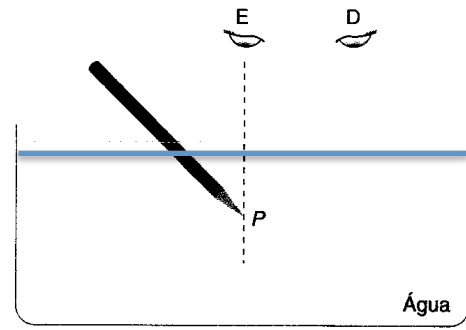
58. Parte de uma vareta é mergulhada num copo contendo água. Para um observador situado acima da superfície da água, a vareta apresenta o aspecto:



59. (UFPE) Uma pessoa tenta apanhar uma pedra no leito de um riacho e verifica que ela não se encontra exatamente na posição em que parecia estar. Isso se deve:

- a) à interferência dos raios luminosos.
- b) à difração dos raios luminosos.
- c) a índices de refração diferentes para a água e para o ar.
- d) à reflexão da luz.
- e) à polarização da luz.

60. (Unicamp-SP) Considere um lápis enfiado na água, um observador com seu olho esquerdo E na vertical que passa pelo ponto P na ponta do lápis e seu olho direito D no plano do lápis e de E .



- a) Reproduza a figura no caderno e desenhe os raios luminosos que saem da extremidade P e atingem os dois olhos do observador.
- b) Marque a posição na imagem P' vista pelo observador.

Respostas

43. $n = 1,5$

44. $2,5 \cdot 10^5$ km/s

45. $n = \frac{4}{3}$

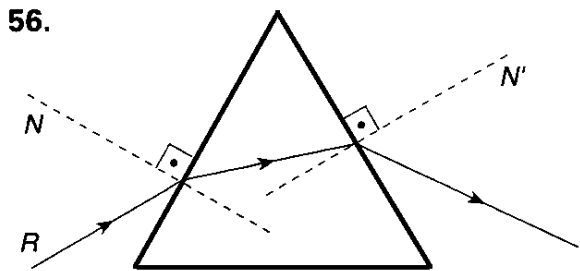
46. d **47.** a **48.** a

49. e **50.** a **51.** a

52. b **53.** 90° **54.** a

55. $r = 30^\circ$; $r' = 30^\circ$; $i' = 45^\circ$; R' e R são paralelos.

56.



57. b **58.** c **59.** c

60.

