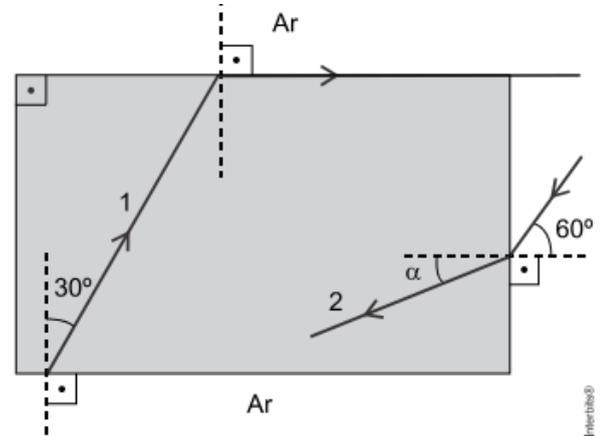


Lista Revisão Refração e Reflexão Total

1) O esquema a seguir representa a direção de um feixe luminoso monocromático incidente e as direções dos respectivos feixes refletido e refratado. Sabendo-se que o ângulo de reflexão vale 60° , que o índice de refração do meio A vale 1 e que o do meio B vale $\sqrt{3}$, é correto afirmar que o ângulo de refração vale:

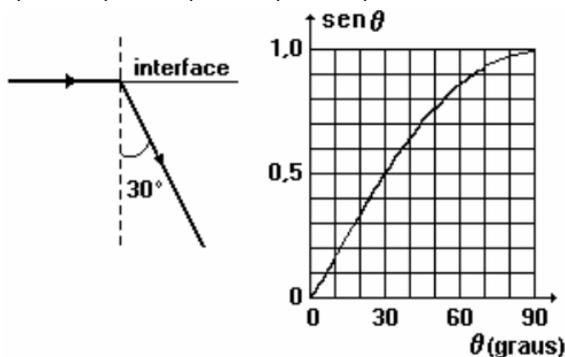
- a) 15° b) 30° c) 45° d) 60° e) 90°



α	$\text{sen } \alpha$
25°	0,43
30°	0,50
35°	0,57
40°	0,64
45°	0,70
60°	0,87
90°	1,00

2) Um raio rasante, de luz monocromática, passa de um meio transparente para outro, através de uma interface plana, e se retrata num ângulo de 30° com a normal, como mostra a figura adiante. Se o ângulo de incidência for reduzido para 30° com a normal, o raio refratado fará com a normal um ângulo de, aproximadamente:

- a) 90° b) 60° c) 30° d) 15° e) 10°

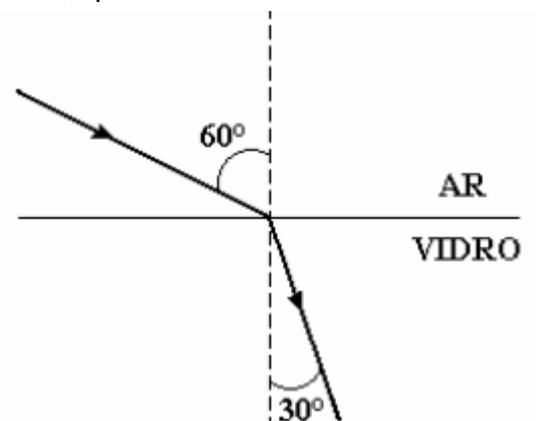


3) Dois raios de luz monocromática e de mesma cor, 1 e 2, atravessam um bloco transparente, imerso no ar, com a forma de um paralelepípedo reto-retângulo, conforme a figura.

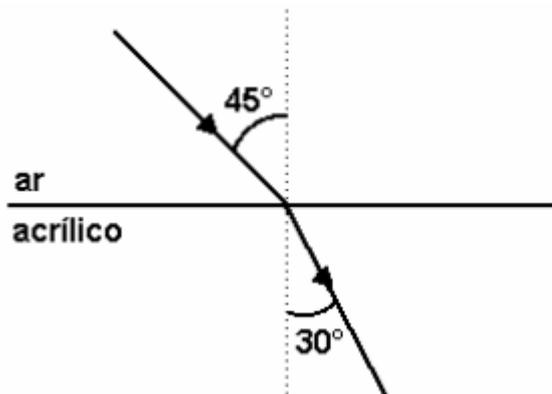
Considerando os valores apresentados na tabela e sabendo que o índice de refração absoluto do ar é $n = 1$, $\text{Ar} =$ a medida do ângulo α indicado na figura é, aproximadamente,

- a) 35 . b) 30 . c) 40 . d) 25 . e) 45 .

4) Um raio de luz, que incide em uma interface ar-vidro fazendo um ângulo de 60° com a normal, é refratado segundo um ângulo de 30° . Se a velocidade da luz no ar vale c , qual a sua velocidade no vidro?



- 5) A figura a seguir mostra um raio luminoso monocromático que se propaga do ar para o acrílico. Se outro raio luminoso, de mesma frequência, atingir a superfície que separa os meios ar - acrílico, com ângulo de incidência de 60° , a velocidade da luz no acrílico vale? ($c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$)



- 6) A figura mostra a seção reta de um prisma (imerso no ar) de um material transparente, homogêneo e isotrópico e um raio luminoso I, incidindo perpendicularmente sobre a face AB. Informa-se que o raio emergente na face BC forma um ângulo de 45° com a normal a esta face, no ponto de emergência.

a) Considerando as informações, demonstre que o índice de refração do material desse prisma em relação ao ar é $\sqrt{2}$.

b) Usando o valor aproximado de $\sqrt{2}$ como 1,414, demonstre que a velocidade da luz dentro do prisma será $0,707c$, onde c é a velocidade da luz no vácuo

- 7) Determinada luz monocromática apresenta velocidade de $2,3 \times 10^8 \text{ m/s}$ na água e $2,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ em um certo vidro. O que ocorre quando um raio dessa luz, propagando-se no vidro, incide na fronteira do vidro com a água sob ângulo de incidência de 70° ? Use a tabela como referência

Ângulo \hat{A}	$\text{sen } \hat{A}$
46°	0,71934
47°	0,731354
48°	0,743145
49°	0,75471
50°	0,766044
51°	0,777146
52°	0,788011
53°	0,798636
54°	0,809017
55°	0,819152
56°	0,829038
57°	0,838671
58°	0,848048
59°	0,857167
60°	0,866025
61°	0,87462
62°	0,882948
63°	0,891007
64°	0,898794
65°	0,906308
66°	0,913545
67°	0,920505
68°	0,927184
69°	0,93358
70°	0,939693