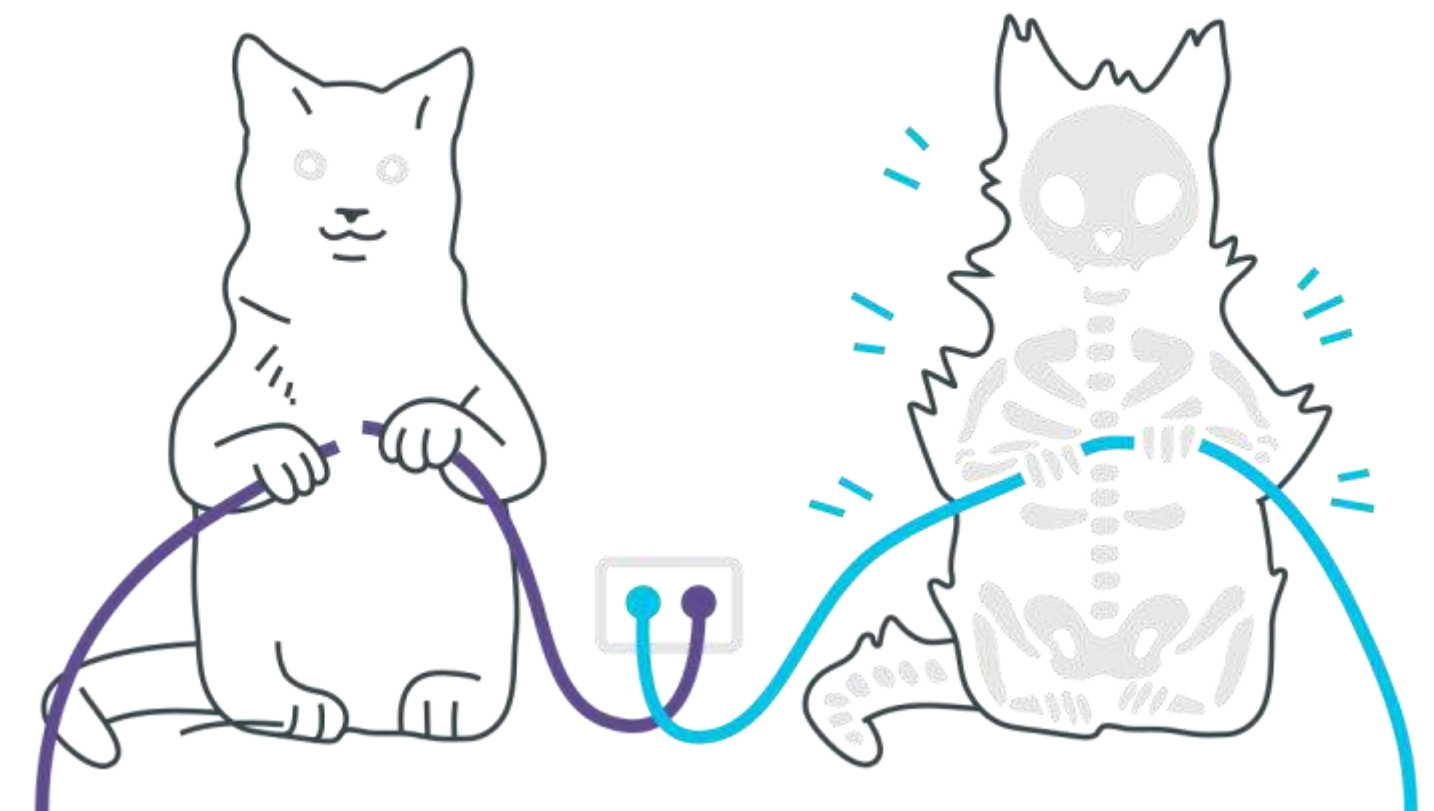
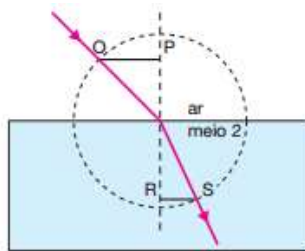


# Refração da Luz



## Refração da Luz

1. Está representada a seguir a trajetória percorrida por um raio de luz que passa do ar (1) para um meio mais refringente.



Como a distância  $OP$  é igual a 10 cm e  $RS$ , 8 cm, o índice de refração do meio (2) em relação ao ar (1) vale:

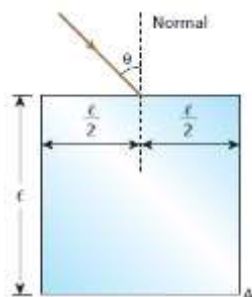
- a) 1,25
- b) 0,75
- c) 0,80
- d) 1,33
- e) 0,67

2. Um raio de luz monocromática propaga-se no ar (meio 1) e atinge a superfície plana da água (meio 2) sob ângulo de incidência  $\theta_i$  igual a  $45^\circ$ .

Admitindo que o índice de refração da água vale  $\sqrt{2}$  para aquela luz, determine:

- a) o ângulo de refração;
- b) o desvio experimentado pelo raio ao se refratar;

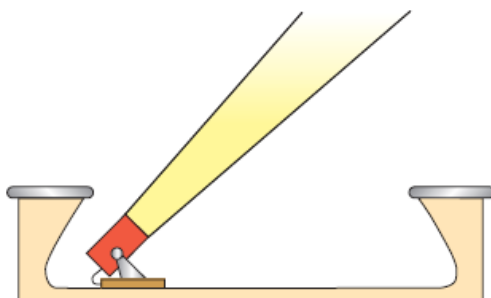
3. Um raio de luz no ar incide num bloco retangular de vidro polido, cujo índice de refração em relação ao ar é  $\sqrt{5/2}$ , conforme o esquema.



Para que o raio de luz refratado atinja a aresta A indicada, o seno do ângulo de incidência  $\theta$  deve ser:

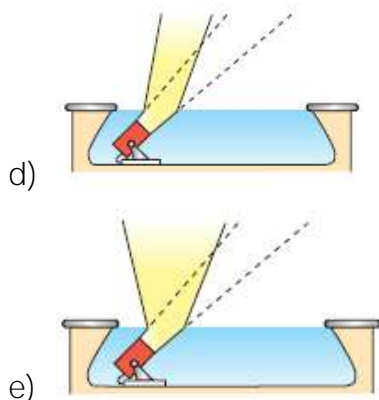
- a)  $1/5$
- b)  $1/3$
- c)  $1/2$
- d)  $2/3$
- e)  $3/5$

4. Um canhão de luz foi montado no fundo de um lago artificial. Quando o lago se encontra vazio, o feixe produzido corresponde ao representado na figura.

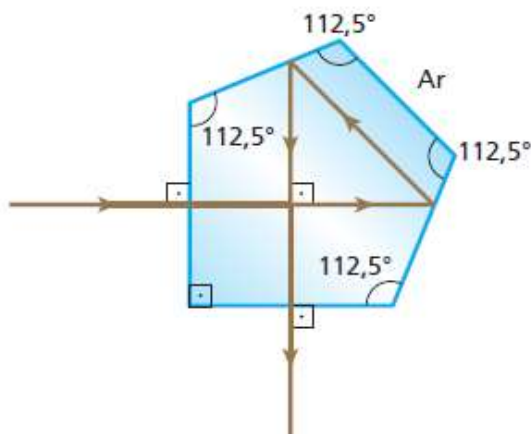


Quando cheio de água, uma vez que o índice de refração da luz na água é maior que no ar, o esquema que melhor representa o caminho a ser seguido pelo feixe de luz é:

- a)
- b)
- c)



5. A figura a seguir esquematiza a trajetória de um estreito feixe cilíndrico de luz monocromática que sofre um desvio de  $90^\circ$  ao atravessar um prisma pentagonal de Goulier, que é utilizado em alguns modelos de câmeras fotográficas. Nesse prisma, a luz incide normalmente em uma das faces, sofre duas reflexões totais e emerge também normalmente em outra face, perpendicular à face de entrada.



Ângulo (graus)	Seno
90,0	1,00
67,5	0,92
45,0	0,71
22,5	0,38

Sendo 1,00 o índice de refração do ar, determine o índice de refração do prisma ( $n_p$ ) para que a luz siga a trajetória indicada.

## Gabarito

1. A
2. a)  $\theta_2 = 30^\circ$  b)  $\delta = 15^\circ$
3. C
4. B
5.  $n_p \geq 2,63$