

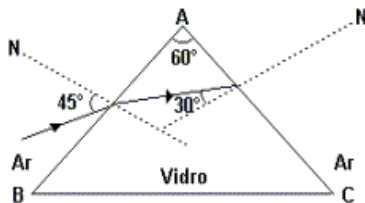
Prisma Refrator

1) Um raio de luz se propagando no ar incide sobre uma das faces de um prisma ($n_p = \sqrt{3}$), sabe-se que o ângulo de incidência da luz é de 60° e o ângulo refrator do prisma é de $A = 60^\circ$. Faça um desenho do prisma, determine os ângulos da luz durante sua trajetória e o desvio total.

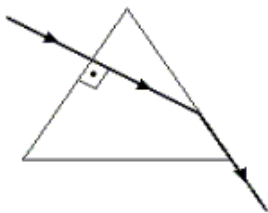
2) Um raio de luz se propagando no ar incide sobre uma das faces de um prisma ($n_p = \sqrt{2}$), sabe-se que o ângulo de incidência da luz é de 45° e o ângulo refrator do prisma é de $A = 75^\circ$. Faça um desenho do prisma, determine os ângulos da luz durante sua trajetória e o desvio total.

3) Após incidir perpendicular a uma das faces, um raio de luz emerge formando um ângulo de 60° com a normal, sabe-se que o ângulo refrator desse prisma vale passar por um ângulo $A = 45^\circ$. Se ele está imerso no ar, calcule o índice de refração absoluto desse prisma.

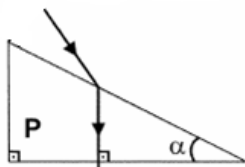
4) Um prisma de vidro, cujo ângulo de refração é 60° , está imerso no ar. Um raio de luz monocromática incide em uma das faces do prisma sob ângulo de 45° e, em seguida, na segunda face sob ângulo de 30° , como está representado no esquema a. Calcule o índice de refração do prisma e o desvio total da luz ao atravessar o prisma.



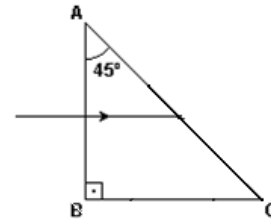
5) Um raio de luz monocromática incide perpendicularmente em uma das faces de um prisma equilátero emerge de forma rasante pela outra face. Sabe-se que o índice de refração do prisma é n_p e está imerso no ar, cujo índice de refração é 1, calcule o ângulo de abertura do prisma, bem como o índice de refração do prisma



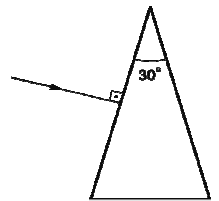
6) Um raio de luz atravessa um prisma refrator conforme é mostrado no esquema. A luz emerge da face horizontal do prisma, formando com ela um ângulo reto. Sabendo que $\alpha = 30^\circ$, e o índice de refração do prisma $n_p = \sqrt{3}$, calcule o ângulo de incidência da luz bem como o desvio sofrido por ela.



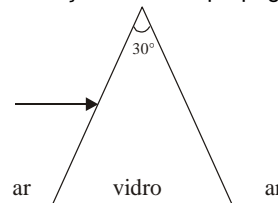
7) Um prisma de vidro imerso no ar, com a face AB perpendicular à face BC, e a face AC com uma inclinação de 45° em relação a AB. Sabe-se que o índice de refração do prisma é de $\sqrt{6}/2$, calcule o ângulo de emergência da luz bem como o desvio sofrido por ela.



8) Um raio de luz monocromático, propagando no ar, incide perpendicularmente em uma das faces de um prisma de vidro, cujo ângulo de refração é 30° . Use índice de refração do ar = 1,0 e índice de refração do vidro $= \sqrt{2}$. O desvio angular sofrido pelo raio ao atravessar o prisma vale
a) 15° b) 30° c) 45° d) 60°
e) 75°

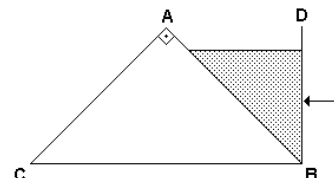


9) Um feixe de luz monocromática incide normalmente sobre a face vertical de um prisma transparente de ângulo de abertura de 30° , conforme a figura ao lado. O índice de refração absoluto do material do prisma é $\sqrt{3}$. Qual é, em graus, o ângulo entre o feixe que sai do prisma e a direção inicial de propagação.



10) Dispõe-se de um prisma óptico cuja seção transversal é um triângulo equilátero. Ao ser colocado num meio de índice de refração absoluto $\sqrt{3}$, um raio luminoso, que incide numa seção principal sob um ângulo de 30° com uma das faces, emerge perpendicularmente à outra. Neste caso, podemos afirmar que:
a) O índice de refração absoluto do material do prisma é $\sqrt{3}/3$.
b) O índice de refração absoluto do material do prisma é $\sqrt{3}$.
c) O desvio sofrido pelo raio é de 90° .
d) O desvio sofrido pelo raio é de 60° .
e) O desvio sofrido pelo raio é de 30° .

11) Um prisma de vidro, de índice de refração $n = \sqrt{2}$, tem por seção normal um triângulo retângulo isósceles ABC no plano vertical. O volume de seção transversal ABD é mantido cheio de um líquido de índice de refração $n' = \sqrt{3}$. Um raio incide normalmente à face transparente da parede vertical BD e atravessa o líquido. Calcule o desvio sofrido pela luz ao atravessar os 2 prismas.



Gabarito

1) $r_1 = 30^\circ, r_2 = 30^\circ, i_2 = 60^\circ, D = 30^\circ$; 2) $r_1 = 30^\circ, r_2 = 45^\circ, i_2 = 90^\circ, D = 60^\circ$; 3) $(\sqrt{6})/2$; 4) $n_p = \sqrt{2}, D = 30^\circ$; 5) $A = 60^\circ$ e $n_p = \sqrt{3}$; 6) $60^\circ, D = 30^\circ$; 7) $60^\circ, D = 15^\circ$; 8) a; 9) 30° ; 10) b; 11) 0° .