

Laboratório de Óptica Técnica I

ÍNDICE DE REFRAÇÃO

1/3 Medida dos ângulos do prisma

Bancada:

Matrícula	Nome Completo	Nota

Experiência 1: ÍNDICE DE REFRAÇÃO

Parte 1/3: Determinação dos ângulos de um prisma equilátero

Objetivo:

Essa experiência tem como objetivo medir o ângulo α do prisma equilátero através da reflexão dos ângulos dos raios incidentes e refletidos pelo prisma, conforme a figura 1.2.

Materiais:

- 1- Espectroscópio
- 2- Cavaleiros
- 1- Suporte de 3 pontos ajustável
- 1- Vidro despolido
- 1- Lâmpada alógena
- 1- Fonte de alimentação para a lâmpada
- 1- Prisma

Introdução Teórica:

Quando um raio incide em alguma espécie de superfície, parte dele é refratado (são os raios que atravessam essa superfície), e parte dele é refletida, como representa a figura 1.1

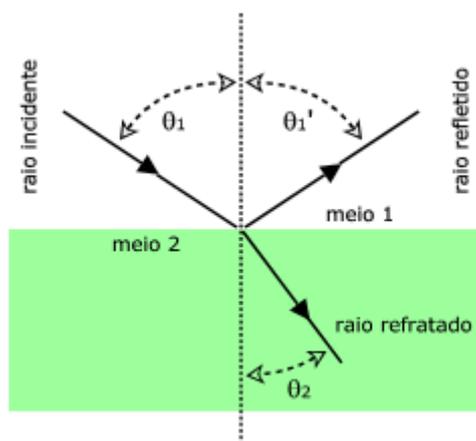


Figura 1.1

Os ângulos de incidência, são medidos de acordo com a normal da superfície, e o seu raio correspondente como é mostrado na figura. Onde θ_1 é o ângulo do raio incidente, θ_1' é o ângulo do raio refletido, e θ_2 é o ângulo do raio refratado.

As leis que determinam a reflexão e refração podem ser obtidas facilmente. Os raios refletidos e refratados estão diretamente relacionados à superfície de incidência, e a normal dela.

Para a reflexão temos que $\theta_1' = \theta_1$

Procedimento:

Primeiramente nós iluminamos a fenda do espectroscópio com uma lâmpada halógena, em seguida é necessário colocar o prisma na base giratória do goniômetro, fazendo com que o seu vértice seja iluminado.

Em seguida utilizamos o telescópio do espectroscópio para procurar a luz refletida por uma das faces, anotamos o ângulo obtido e procuramos a luz refletida pela outra face.

Após ter completado essas passagens com êxito, variar a altura da mesa giratória 2 vezes, e repetir esse procedimento, afim de coletar 3 medidas diferentes com o propósito de diminuir o erro.

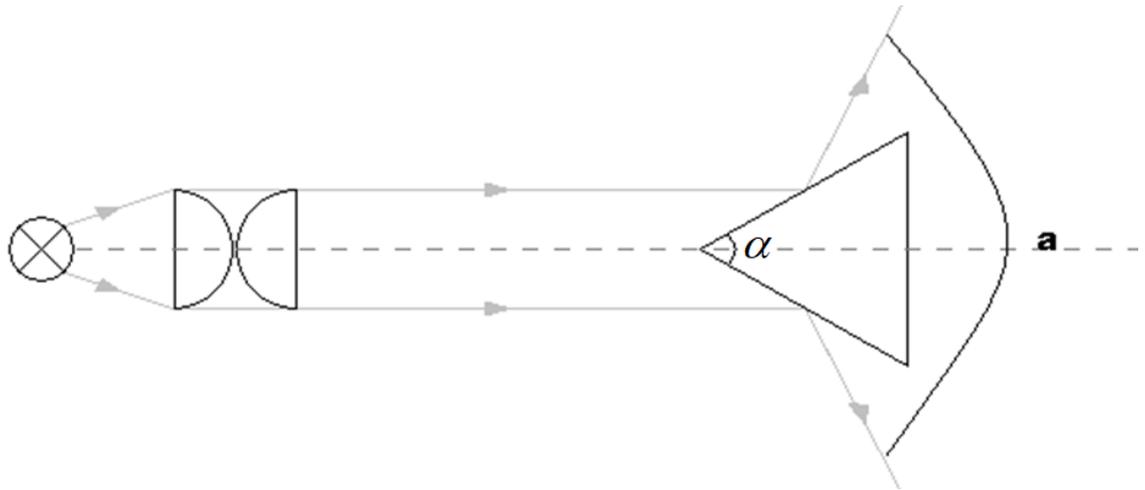


Figura 1.2

Através dessa experiência, provaremos que $a = 2\alpha$

Tabela de dados coletados:

Ângulo do feixe refletido na face 1	Ângulo do feixe refletido na face 2	a

$\bar{a} =$ _____

$\alpha =$ _____

Comentários:

Observe que os valores obtidos para a diferença entre ambos os raios refletidos, é sempre o dobro do ângulo interno do prisma, independentemente da variação da altura do prisma, o que comprova os conceitos sobre a reflexão.