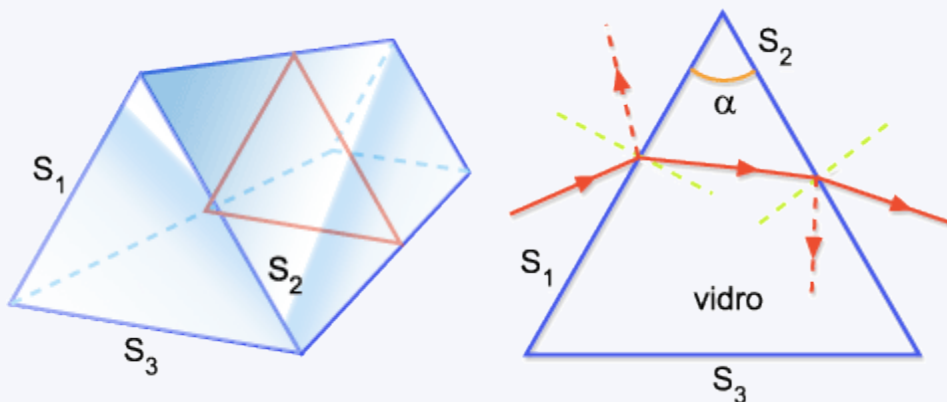


Óptica – Prisma Óptico e Lâmina de Faces Paralelas

Introdução

O prisma óptico se constitui num dispositivo simples e que encontra um número muito grande de aplicações em sistemas ópticos. Trata-se de um arranjo no qual dois dioptros planos são associados de tal forma que as superfícies planas não são dispostas paralelamente entre si formando um ângulo diferente de zero. As superfícies diopticas S_1 e S_2 se constituem nas faces do prisma.



A intersecção das duas faces do prisma é a aresta do mesmo. O ângulo de refringência do prisma é o ângulo entre as duas faces polidas do mesmo (ângulo α).

Define-se ainda a seção principal da prisma como a seção por um plano perpendicular às suas faces.

Às vezes, uma face do prisma não é polida e não pode ser utilizada como superfície ótica. Seria a superfície utilizada para apoio indicada por S_3 na figura acima.

Ao incidir sobre uma das faces do prisma, a luz constituída de um só comprimento de onda segue um trajeto análogo àquele mostrado na figura acima. Na primeira face a luz experimenta uma refração. A relação entre os ângulos de incidência (i_1) e refração (r_1) nessa primeira face é dada pela Lei de Snell-Descartes

Óptica – Prisma Óptico e Lâmina de Faces Paralelas
Autores: Prof. Gil da Costa Marques e Profa Nobuko Ueta

$$n_1 \text{sen} i_1 = n_2 \text{sen} r_1.$$

Na face dois a luz experimenta outra refração e a relação entre o novo ângulo de incidência (i_2) e o novo ângulo de refração será

$$n_2 \text{sen} i_2 = n_1 \text{sen} r_2.$$

A partir do triângulo $I_1 I_2 A$, mostrado na figura abaixo, podemos agora notar que o ângulo α é a soma dos ângulos r_1 e i_2 . Pois,

$$\alpha + \left(\frac{\pi}{2} - r_1\right) + \left(\frac{\pi}{2} - i_2\right) = \pi$$

$$\alpha = r_1 + i_2.$$

