

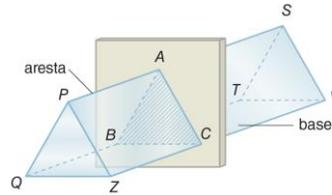
# Prisma Óptico



Prof. Panosso

## Prisma óptico

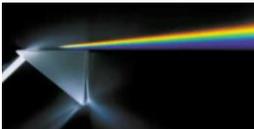
Sistema óptico refrator, formado por 2 dióptros planos não paralelos, assim a luz vai sofrer 2 refrações (entrada e saída).



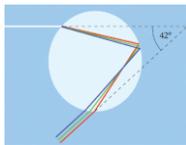
A: ângulo de refração (ou refrator ou abertura).



## 2 refrações: separar a luz branca



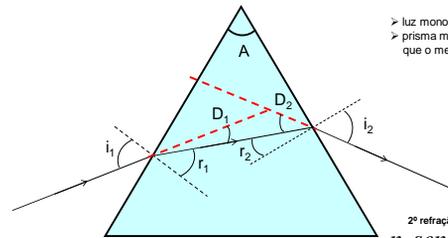
Luz branca (policromática); devido as duas refrações que a luz sofre, fica evidente a separação das frequências, chamada de decomposição espectral da luz branca, é esse feito também que causa o arco-íris.



A gota de água atua como um prisma, provocando a decomposição da luz branca.



## Caminho óptico da Luz



> luz monocromática;  
> prisma mais refringente que o meio.

1ª refração (entrada da luz)  

$$n_{ar} \text{sen} i_1 = n_p \text{sen} r_1$$

1º desvio (entrada da luz)  

$$D_1 = i_1 - r_1$$

2ª refração (saída da luz)  

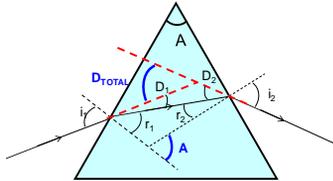
$$n_p \text{sen} r_2 = n_{ar} \text{sen} i_2$$

2º desvio (saída da luz)  

$$D_2 = i_2 - r_2$$



Importante:



Relação de ligação (formato do prisma e ângulos internos)

$$A = r_1 + r_2$$

Desvio total da luz:

$$D_T = D_1 + D_2$$

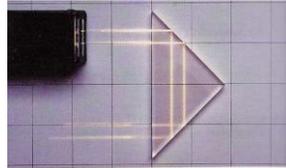
$$D_T = i_1 - r_1 + i_2 - r_2$$

$$D_T = i_1 + i_2 - A$$

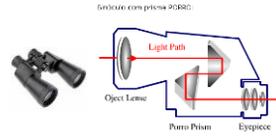
www.professorpanosso.com.br



Prisma de Porro – Reflexão interna



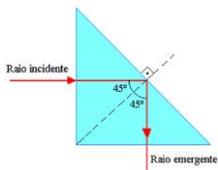
O raio emergente tem a mesma direção, mas sentido oposto ao raio incidente. A luz sofre reflexão interna antes da refração de saída. Usado em binóculos, máquinas fotográficas, olho de gato, ....



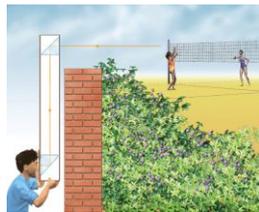
www.professorpanosso.com.br



Prisma de Amici – Reflexão interna



O raio emergente é perpendicular ao raio incidente, a luz também vai sofrer reflexão interna antes da refração de saída. Usado em instrumentos ópticos em geral.



www.professorpanosso.com.br

