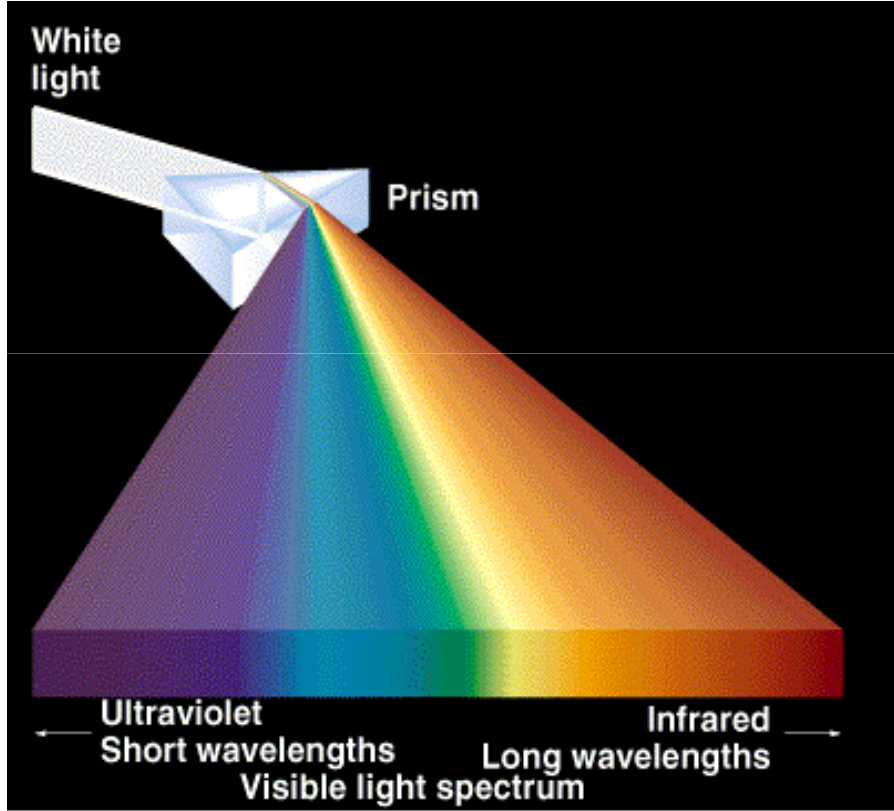
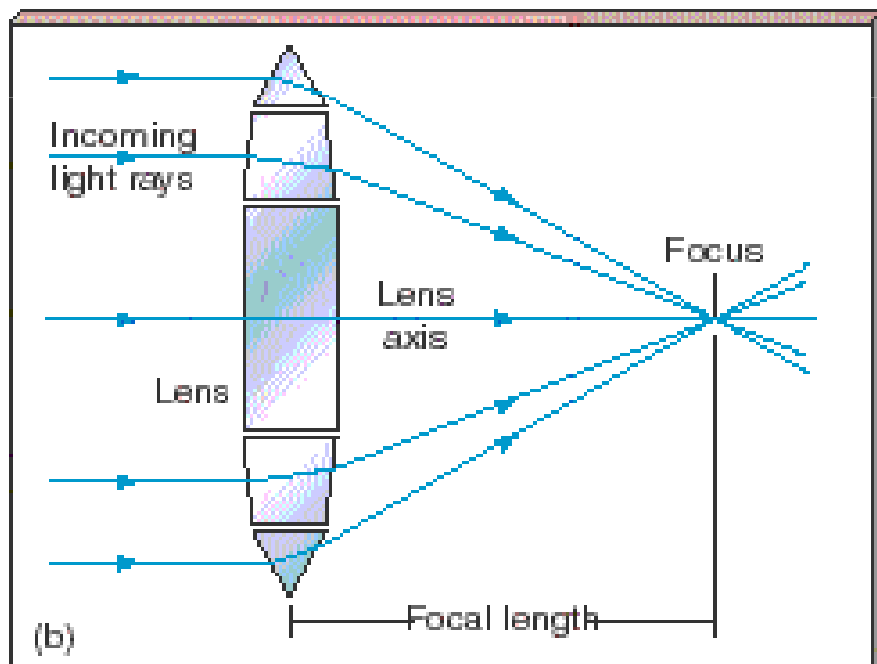
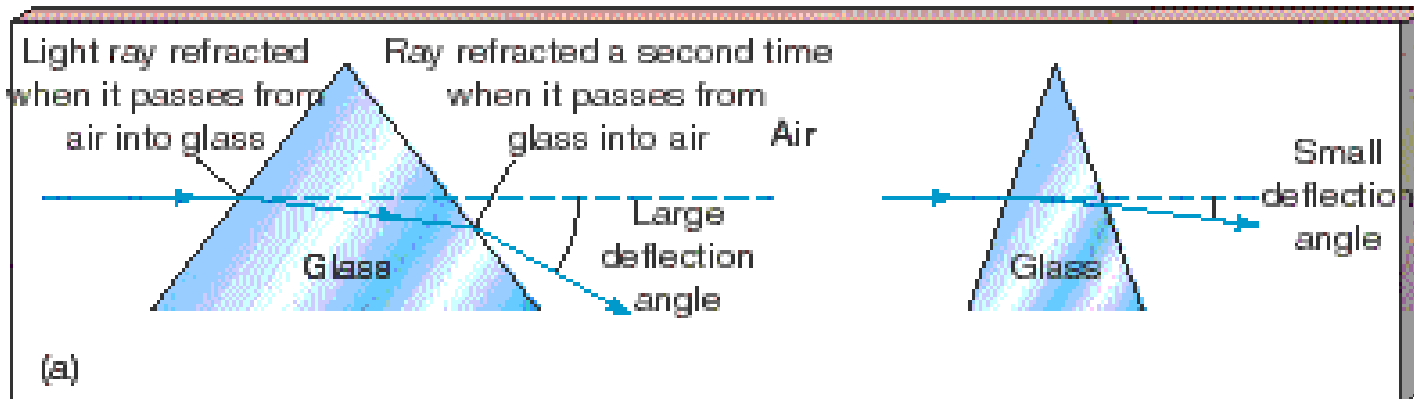


# المنشور Prism

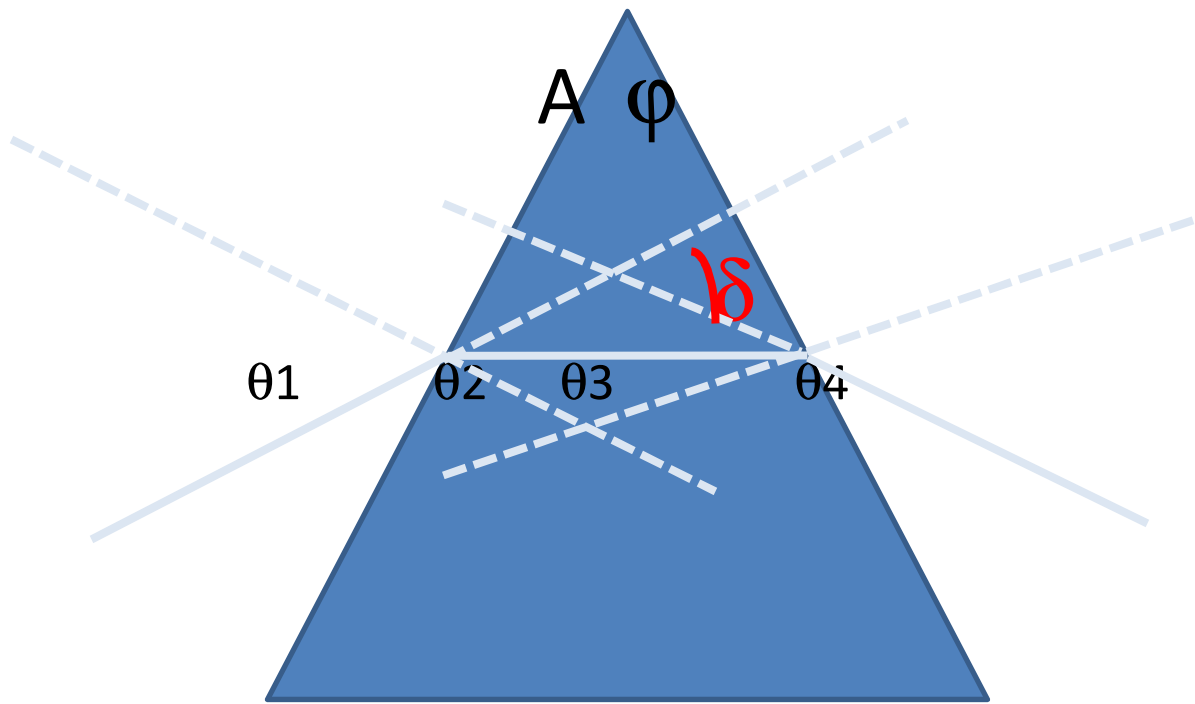


©Brooks/Cole Publishing Company/ITP

- عبارة عن مثلث مجسم من مادة شفافة وله خاصية تحليل الضوء الى مركباته الأساسية.



- 
- 
- 
- 



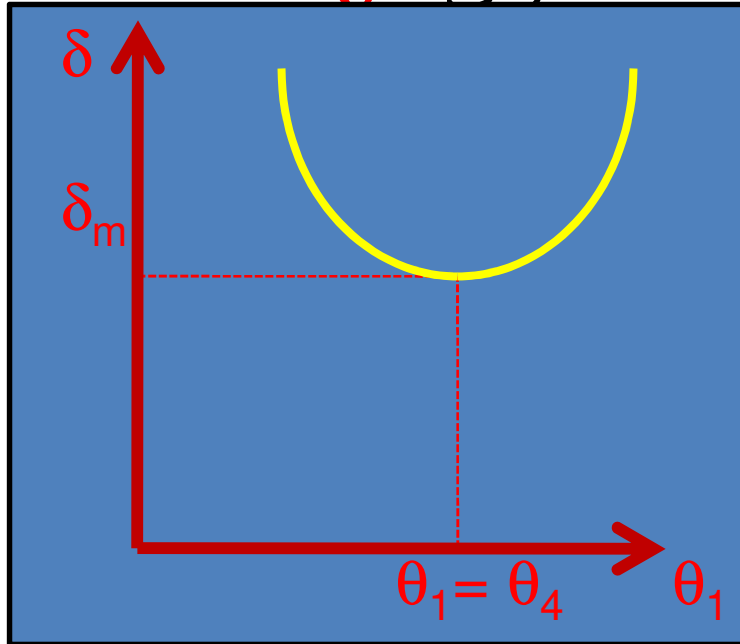
$$\delta = (\theta_1 - \theta_2) + (\theta_4 - \theta_3)$$

$$\varphi = \theta_2 + \theta_3$$

- زاوية الإنحراف:  $\delta$
- زاوية رأس المنشور  $\varphi$

# زاوية النهاية الصغرى للانحراف:

- زاوية الانحراف تعتمد على زاوية السقوط .
- وعندما يدار الموشور بانتظام في اتجاه واحد حول محور نقطة السقوط وذلك بزيادة زاوية السقوط تدريجياً فإن زاوية الانحراف تتناقص حتى تصل الى قيمة صغرى  $\delta$



يحدث عندما تكون

$$\theta_1 = \theta_4$$

$$\theta_2 = \theta_3$$

بالتعويض:

$$\delta = (\theta_1 - \theta_2) + (\theta_4 - \theta_3)$$

$$\delta_m = (\theta_1 - \theta_2) + (\theta_1 - \theta_2)$$

$$\delta_m = 2\theta_1 - 2\theta_2$$

$$\delta_m = 2(\theta_1 - \theta_2)$$

معامل انكسار مادة المنشور بدلالة زاوية الانحراف الصغرى:

$$\varphi = \theta_2 + \theta_3$$

من العلاقة:

$$\text{if } \theta_2 = \theta_3 \Rightarrow \varphi = 2\theta_2$$

$$\delta_m = 2\theta_1 - 2\theta_2 = 2\theta_1 - \varphi \quad \text{بالتعويض في قانون } \delta_m :$$

$$\theta_1 = \frac{\delta_m + \varphi}{2}, \theta_2 = \frac{\varphi}{2} \quad \text{وبالتالي فإن:}$$

$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2 \quad \text{وبالتعويض في قانون سنل:}$$

$$\text{حيث } n_1=1 \text{ و } n_2=n_p$$

نحصل على معامل انكسار المنشور

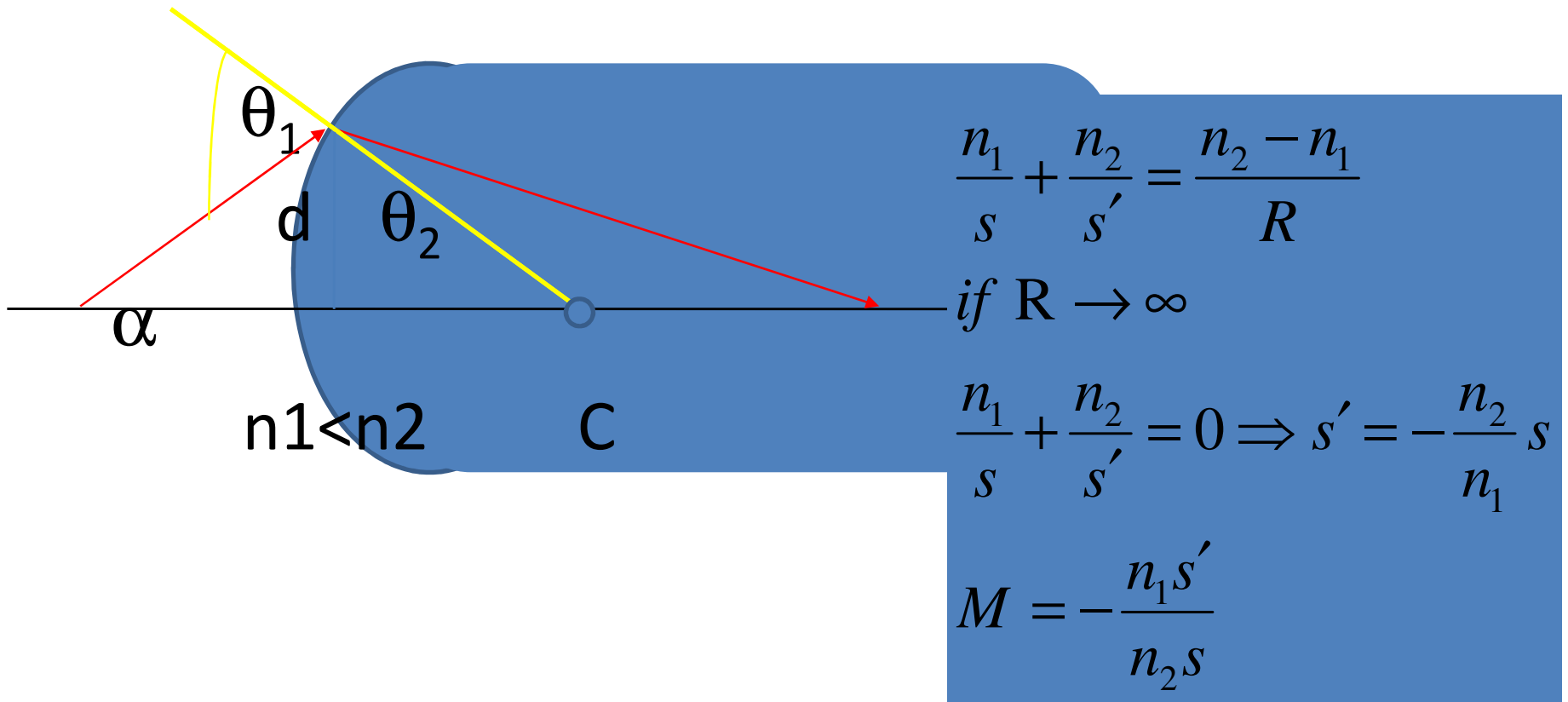
$$n_p = \frac{\sin\left(\frac{\delta_m + \varphi}{2}\right)}{\sin\left(\frac{\varphi}{2}\right)}$$

بدلالة زاوية الانحراف الصغرى:

مثال 5-8: منشور زاوية رأسه  $50^\circ$  مصنوع من مادة معامل انكسارها  $n_p=1.5$  ، ماهي قيمة زاوية النهاية الصغرى للانحراف  $\delta_m$  لهذا المنشور؟

• الحل:

## 10-8: تكون الصور بواسطة الانكسار عند السطوح الكروية





## قانون الإشارات في حالة الصور المتكونة بواسطة السطوح الكروية:

- $s$  موجبة إذا كان الجسم واقعاً أمام السطح الفاصل.
- $s'$  موجبة إذا كانت الصورة واقعة خلف السطح الفاصل.
- $R$  موجبة إذا كان السطح بالنسبة للشعاع الساقط محدب.
- $M$  إذا كانت موجبة فإن الصورة معتدلة.

• رابط بصيغة الجافا يوضح كيفية انكسار الضوء داخل الموشور:

• [http://www.phy.ntnu.edu.tw/oldjava/optics/p\\_rism\\_e.html](http://www.phy.ntnu.edu.tw/oldjava/optics/p_rism_e.html)