فيزياء حلول 01	انتشار موجة ضوئية	2 باك علوم

حل الموضوع 02

1. ظاهرة تبدد الضوء.

2. $n = a + \frac{b}{\lambda^2}$

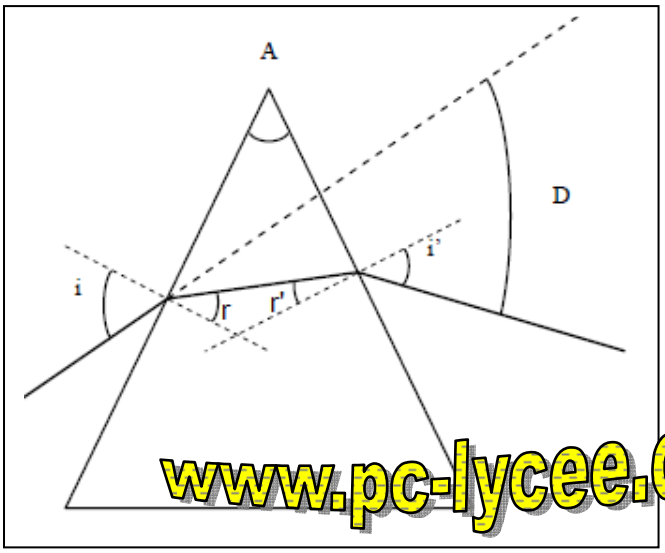
علاقات الموشور :

$\sin i = n \sin r$ (1)

$n \sin r' = \sin i'$ (2)

$A = r + r'$ (3)

$D = i + i' - A$ (4)



www.pc-lycee.com

من العلاقة $n = a + \frac{b}{\lambda^2}$:

$\lambda_r > \lambda_v \Rightarrow \frac{1}{\lambda_r} < \frac{1}{\lambda_v} \Rightarrow \frac{1}{\lambda_r^2} < \frac{1}{\lambda_v^2} \Rightarrow \boxed{n_r < n_v}$

من العلاقة (1) :

$\sin i = n \sin r \Rightarrow \sin r = \frac{\sin i}{n}$

تذكير :الدالة f(x)=sinx تزايدية بين 0° و 90° إذن:

sinx < siny ⇄ x < y

Mohammed Sqhli

$n_r < n_v \Rightarrow \frac{1}{n_r} > \frac{1}{n_v} \Rightarrow \sin r_r > \sin r_v \Rightarrow \boxed{r_r > r_v}$

من العلاقة (3) :

$A = r + r' \Rightarrow r' = A - r$

$r_r > r_v \Rightarrow \boxed{r_r' < r_v'}$

من العلاقة (2) :

$r_r' < r_v' \Rightarrow \sin r_r' < \sin r_v'$

$\begin{cases} \sin i' = n \sin r' \\ \sin r_r' < \sin r_v' \end{cases} \Rightarrow \sin i_r' < \sin i_v' \Rightarrow \boxed{i_r' < i_v'}$

من العلاقة (4) : $i_r' < i_v' \Rightarrow \boxed{D_r < D_v}$

نستنتج أن الشعاع البنفسجي ينحرف أكثر من الشعاع الأحمر .

3. في حالة ورود عمودي على وجه الموشور : i=0 ، فتصبح العلاقات السابقة كالتالي : $\sin r = \frac{\sin i}{n} = 0 \Rightarrow r = 0$

الشعاع لاينحرف عند دخوله الموشور.

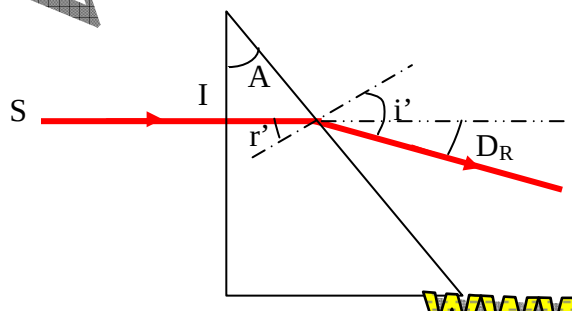
من العلاقة (3) نستنتج : $A = r + r' \Rightarrow r' = A$.

من العلاقة (2) نستنتج :

$\sin i_R' = n_R \sin r_R' = 1,650 \times \sin 30 = 0,825 \Rightarrow i_R' = 55,59°$

العلاقة (4) تصبح كالتالي : $D_R = i_R' - A$

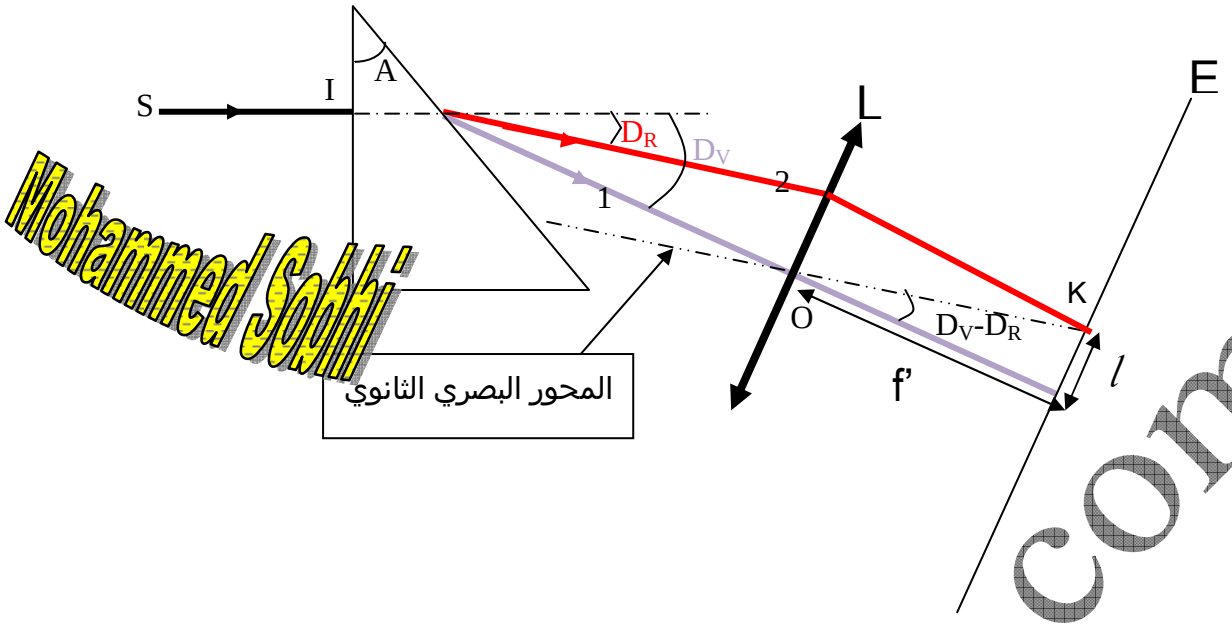
ت.ع : $D_R = 25,59°$.



www.pc-lycee.com

www.pc-lycee.com

.4



Mohammed Sqhi

4.1. الشعاع البنفسجي يرد عموديا على العدسة L ،ويمر من مركزها البصري O ، إذن لا ينحرف عند انبثاقه منها.
للتعرف على كيفية انبثاق الشعاع الأحمر من العدسة ، نرسم محورا بصريا ثانويا موازيا للشعاع الأحمر الوارد ، الشعاع الأحمر المنبثق من العدسة والمحور البصري الثانوي يتقاطعان عند نقطة K توجد على المستوى البؤري الصورة وهو المطابق للشاشة E .

من الشكل نلاحظ أن $\boxed{l = f'tg(D_V - D_R)}$ $\Rightarrow$ $tg(D_V - D_R) = \frac{l}{f'}$.

.4.2

.4.2.1 $tg(D_V - D_R) = \frac{l}{f'} = 0,0247 \Rightarrow D_V - D_R = 1,41° \Rightarrow \boxed{D_V = 27,0°}$.

.4.2.2 $D_V = i'_V - A \Rightarrow i'_V = D_V + A = 57,0°$

$$\sin i'_V = n_V \sin r' \Rightarrow n_V = \frac{\sin i'_V}{\sin r'} = \frac{\sin 57}{\sin 30} \Rightarrow \boxed{n_V = 1,677}$$

www.pc-lycee.com