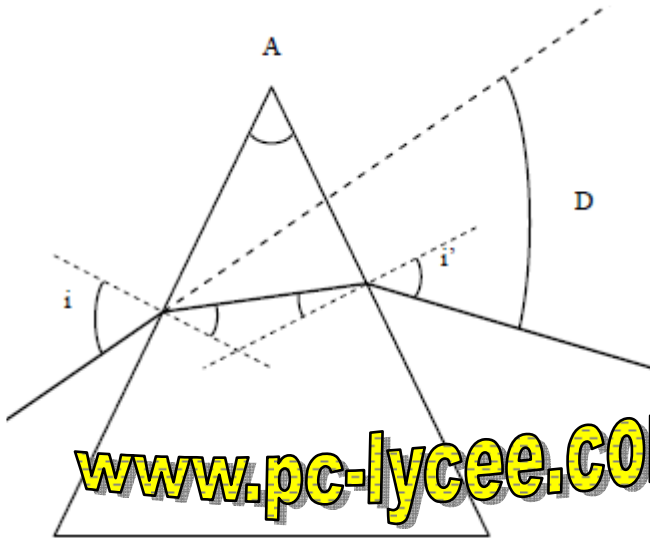


### الموضوع 03

نعتبر موشورا من زجاج مقطعه على شكل مثلث متساوي الأضلاع.



1. يرد شعاع ضوئي على وجه موشور بزواوية ورود  $i$ . برهن هندسيا عن العلاقات التالية :  $A = r + r'$  و  $D = i + i' - A$ .
2. ترد حزمة ضوئية بيضاء على وجه الموشور، ما الذي نلاحظه عند انبثاق هذه الحزمة من الوجه الثاني للموشور؟ ما سبب ذلك؟ وماذا نسمي هذه الظاهرة؟
3. بالنسبة لنفس الإشعاع، نغير زاوية الورد  $i$ ، ونسجل زاوية الانبثاق  $i'$  فنلاحظ أن الانحراف  $D$  يكون دنويا في حالة  $i = i'$ . بين أن قانون ديكرت للانكسار يصبح كالتالي :  $\sin\left(\frac{D_m + A}{2}\right) = n \sin\left(\frac{A}{2}\right)$  حيث  $A$  زاوية الموشور.  $D_m$  الانحراف الدنوي و  $n$  معامل انكسار الزجاج بالنسبة للفراغ.
4. بالنسبة لإشعاعات مختلفة ذات أطوال موجات  $\lambda$ ، نسجل الانحرافات الدنوية  $D_m$  في الجدول التالي :

أحمر	أصفر	أزرق	
768	589	434	$\lambda(\text{nm})$
78	82	93	$D_m(^{\circ})$

بالنسبة لكل إشعاع، أحسب معامل انكسار الزجاج  $n$  بالنسبة للفراغ.

5. أحسب سرعة كل إشعاع في الزجاج. نعطي سرعة الضوء في الفراغ  $c = 3.10^8 \text{m.s}^{-1}$
6. هل تتعلق سرعة الإشعاعات في زجاج الموشور بتردد الإشعاع؟ استنتج.