

الأولى بكالوريا	الصورة المتكونة بواسطة عدسة مجمعة	فيزياء تمارين 15
-----------------	-----------------------------------	------------------

### التمرين 05

www.pc-lycee.com

نريد قياس المسافة البؤرية  $f'$  لعدسة مجمعة باستعمال طريقة بيسل (méthode de Bessel) ، لهذا الغرض نأخذ عدسة مجمعة مركزها البصري  $O$  ، ونوجه محورها البصري في نفس منحى انتشار الضوء الذي نعتبره موجبا ونعتبر  $O$  أصل المحور.

يوجد شيء  $AB$  متعامد مع هذا المحور في النقطة  $A$  ذات الأفاصول  $x$  حيث  $x = \overline{OA}$  ، هي صورة الشيء  $AB$  بواسطة العدسة المجمعة ،  $x'$  تمثل أفصول النقطة  $A'$  بحيث  $\overline{OA'} = x'$  . في هذا الحالة ، تم اختيار موضع مناسب للشيء بحيث تكون الصورة على الشاشة .  
نعتبر  $D$  المسافة بين الشيء والشاشة .

محمد صبحي

1. بين أن  $D = x' - x$  .
2. أكتب علاقة التوافق بالنسبة للعدسة المجمعة .
3. أكتب معادلة من الدرجة الثانية يمكن من خلالها حساب  $x'$  بدلالة  $D$  و  $f'$  .
4. بين أن لهذه المعادلة حلولا فقط في حالة  $D > 4f'$  .  
أوجد الحلول الممكنة  $x'_1$  و  $x'_2$  .
5. استنتج وجود موضعين للعدسة يمكننا من الحصول على الصورة  $A'B'$  .
6. أوجد تعبير المسافة  $d$  الفاصلة بين الموضعين ، واستنتج صيغة بيسل  $f' = \frac{(D^2 - d^2)}{4D}$  .
7. استنتج طريقة تجريبية تمكن من قياس المسافة البؤرية لعدسة مجمعة ( طريقة بيسل ) .
8. تطبيق عددي : من خلال تجربة على عدسة مجمعة نجد  $D=40\text{cm}$  و  $d=25\text{cm}$  . استنتج  $f'$  .

www.pc-lycee.com Mohammed Sobhi