تمارين في الصورة المحصل عليها بواسطة عدسة

تمرين 1

نعتبر عدسة مجمعة قوتها $C = 50\ \delta$.
1-أحسب المسافة البؤرية للعدسة .
2-مثل العدسة المجمعة والبؤرتين F و F' بالسلم الحقيقي .
3-بالاعتماد على الإنشاء الهندسي للأشعة الضوئية ، أنشئ الصورة $A'B'$ لشيء ضوئي طوله $2cm$ ويبعد عن مركز العدسة ب $3\ cm$. ثم استنتج موضع وطول الصورة .
4-تحقق حسابيا من القيم المحصل عليها هندسيا .

تمرين 2 :

تعطي عدسة مجمعة (L) صورة معتدلة بالنسبة للشيء .
الشيء AB متعامد مع المحور البصري في النقطة A ، وطول الصورة يساوي ثلاثة أضعاف طول الشيء.
نعطي : $\overline{AF'} = 9\ cm$ ، $\overline{AB} = 1\ cm$ ، $\overline{A'B'} = 3\ cm$
1-ضع الصورة $A'B'$ على المحور البصري وبين البؤرة الصورة F' ، استعمل السلم الحقيقي .
2-بالإعتماد على أشعة خاصة ، حدد موضع العدسة ثم استنتج المسافة البؤرية f' للعدسة .
3-حدد هندسيا موضع الشيء .

تمرين 3 :

تعطي عدسة مجمعة وضعت فوق نضد بصري لشيء AB متعامد مع محورها البصري في النقطة A صورة $A'B'$ مقلوبة ولها نفس طول الشيء $AB = 5\ cm$.
المسافة الفاصلة بين النقطتين A و A' تساوي $40\ cm$.
1-أنجز الإنشاء الهندسي بالسلم $1/5$ وحدد موضع مركز العدسة .
2-استنتج f' المسافة البؤرية للعدسة .
3-أحسب التكبير γ للعدسة .
4-حدد العلاقة بين $\overline{AA'}$ و f' .

تمرين 4 :

يوجد شيء ضوئي AB طوله $4\ cm$ أمام عدسة مجمعة مسافتها البؤرية $f' = 8\ cm$ ، متعامد مع محورها البصري في النقطة A .

بالإعتماد على الإنشاء الهندسي وباستعمال السلم $^1/_4$ اعط مميزات الصورة في الحالات التالية :

1-الحالة الأولى : $\overline{OA} = -12\ cm$

2-الحالة الثانية : $\overline{OA} = -8\ cm$

3-الحالة الثالثة : $\overline{OA} = -4\ cm$

تمرين 5 :

عدسة مجمعة L مسافتها البؤرية $f' = 10\ cm$.

1-أحسب قوة العدسة C .

2-مثل العدسة المجمعة ومحورها البصري ، ثم بين البؤرتين F و F' والمركز البصري . نأخذ السلم في الاتجاه الافقي $\frac{1}{5}$ والسلم في الاتجاه الراسي $\frac{1}{2}$ والعمودي على المحور البصري .

3-AB شيء ضوئي يوجد أمام العدسة وعلى مسافة $30\ cm$ من مركزها البصري في النقطة A .

1.3-ما هي قيمة $\overline{OA}$ ؟ وما إشارتها ؟

2.3-حدد حسابيا $\overline{OA'}$ حيث A' صورة النقطة A بواسطة العدسة .

3.3-تحقق هندسيا من قيمة $\overline{OA'}$ وذلك بالإنشاء الهندسي للصورة $A'B'$.

4-أحسب طول الصورة $A'B'$. هل هذه القيمة توافق القيمة المحصل عليها هندسيا .