

تمارين في الصورة المحصل عليها بواسطة عدسة

تمرين 1

- نعتبر عدسة مجمعة قوتها $\delta = 50$.
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 2 cm ويبعد عن مركز العدسة بـ 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 : $\overline{AF'} = 9\text{ cm}$ ، $\overline{AB} = 1\text{ cm}$ ، $\overline{A'B'} = 3\text{ cm}$.
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 $AB = 5\text{ cm}$.
المسافة الفاصلة بين النقطتين A و A' تساوي 40 cm .
1- أنجز الإنشاء الهندسي بالسلم $\frac{1}{5}$ 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 $f' = 8\text{ cm}$ ، متعامد مع محورها البصري في النقطة A .

بالإعتماد على الإنشاء الهندسي وباستعمال السلم $1/4$ اعط مميزات الصورة في الحالات التالية :

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

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

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

تمرين 5 :

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

1-أحسب قوة العدسة C .

2-مثل العدسة المجمعة ومحورها البصري ، ثم بين البؤرتين F و F' والمركز البصري . تأخذ 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 .