أسئلة المحتوى وإجاباتها

العدسات الرقيقة

أفكر صفحة (58):

عندما أوجه أحد أوجه عدسة محدبة نحو الشمس فإن أشعة الشمس تتجمع في بقعة صغيرة شديدة الإضاءة، يمكنها أن تحرق ورقة رقيقة، فكيف تفسر ذلك؟

تعتبر العدسة المحدبة (عدسة مجمعة) فهي تجمع الأشعة الشمسية في بؤرة معينة؛ وبالتالي تتجمع هذه الأشعة لتحرق الورقة.

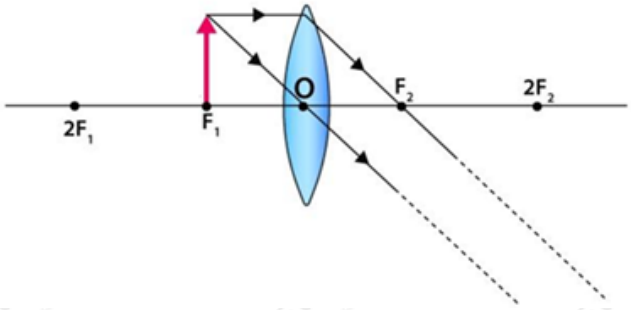
أتحقق صفحة (58):

ما أنواع العدسات؟

محدبة (محدبة مستوية، ومحدبة مقعرة، ومحدبة الوجهين)، ومقعرة (مستوية مقعرة، ومحدبة مقعرة، ومقعرة الوجهين).

تمرين صفحة (61):

أستنتج: أبين عبر رسم المخططات الشعاعية المعيارية سبب عدم تكون خيال للحالة رقم (4) في التجربة (3) السابقة.



أفكر صفحة (62):

لماذا يتكوّن خيال الجزء السفلي للجسم على المحور الرئيس؟

السبب في كون الخيال على المحور الرئيس هو أن الأشعة الضوئية التي تبدأ من الجسم

في هذه الحالة تتقاطع في تلك النقطة على المحور نفسه بعد مرورها عبر العدسة.

أتحقق صفحة (63):

كيف يمكنني التأكد من الدقة التي رسمت بها الشعاعين 1 و 2 في الشكل السابق؟

بالرسم باستخدام المسطرة، بحيث يكون الشعاع موازيًا للمحور الرئيس ومنكسرًا من العدسة مارًا بالبؤرة، أما الشعاع الثاني فيمر بالمركز البصري ويستمر بدون انحراف.

أتحقق صفحة (65):

ما نوع العدسة التي يمكن أن تكون خيالاً حقيقياً لجسم؟

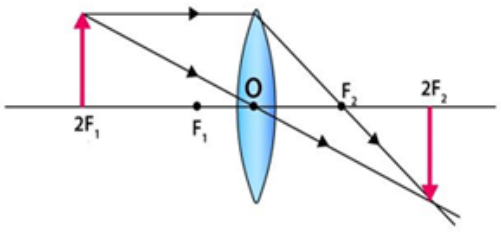
المحدبة.

تمرين صفحة (65):

أحدّد بالرسم موقع الخيال المتكوّن وصفاته لجسم موضوع عند نقطة تقع على بعد يساوي مثلي البعد البؤري لعدسة إذا كانت العدسة:

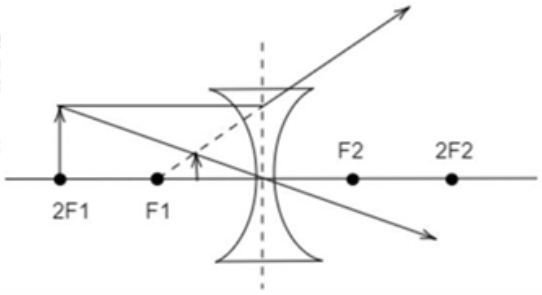
1- محدبة.

صفات الخيال مساوٍ لطول الجسم، ومقلوب، وحقيقي.



2- مقعرة.

صفات الخيال مصغر، ومعتدل، ووهمي.



أفكر صفحة (70):

لماذا يصمَّم التلسكوب على أن تكون بؤرة العدسة الشيئية قريبة جداً من بؤرة العدسة العينية؟

لأن الخيال في المالانهاية؛ أي بعيد جدًا، فإن خياله سيتكون في بؤرة العدسة الشيئية؛ لذا تكون بؤرة العدسة الشيئية قريبة جدًا من بؤرة العدسة العينية.