تشابه في عدسات

وصف وضّعيّة

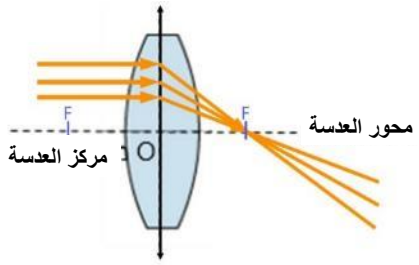
أمامكم رسم توضيحي لمسار أشعة منطلقة من شمعة، تصطدم بعدسة مُحدّبة، تنكسر وتنتج على حائط صورة شمعة، في هذه الحالة هي مقلوبة ومكبّرة. (انظروا صورة رقم 2).

تُركّز أو تجمّع العدسة المُحدبة أشعة الضوء المتوازية التي تمر بها إلى نقطة واحدة، هي البؤرة الرئيسية للعدسة المشار إليها بالحرف F_1 (انظروا صورة رقم 1).

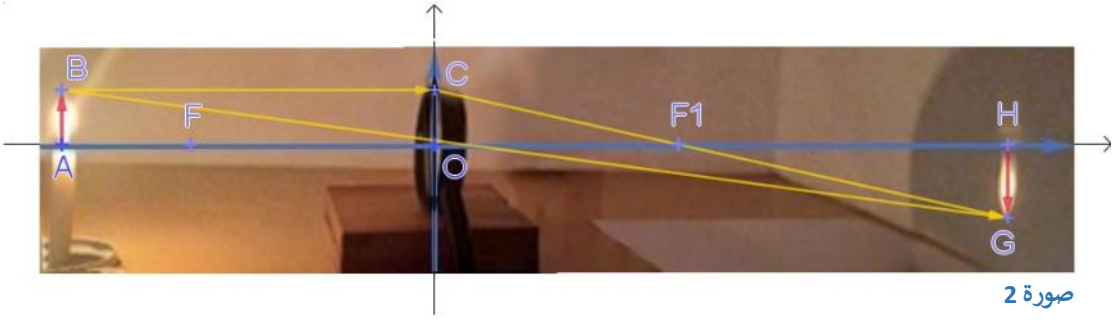
يوجد للعدسة المُحدبة بؤرتان F و F_1 ، O مركز العدسة، ويكون $OF_1 = OF$.

شعاع الضوء الذي يمرّ في مركز العدسة (O) لا ينكسر (الصورة 2 انظر الشعاع BG)

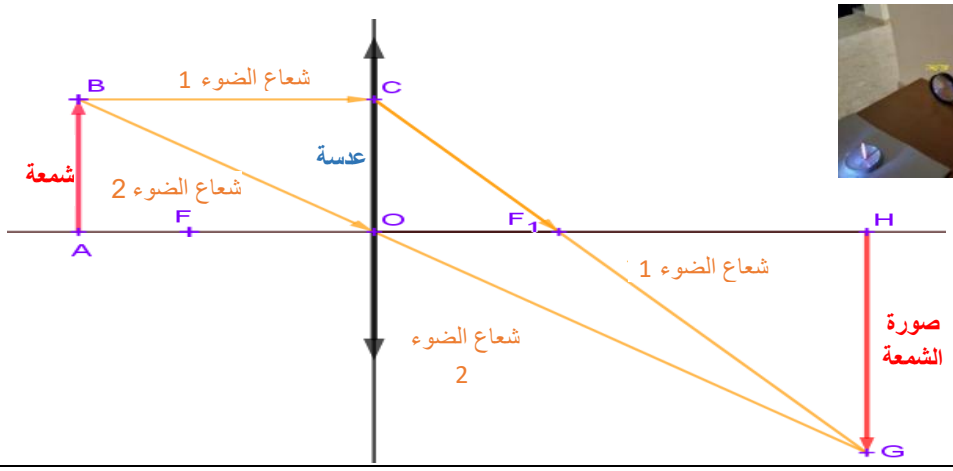
تمعنوا أيضًا في التطبيق المرفق.



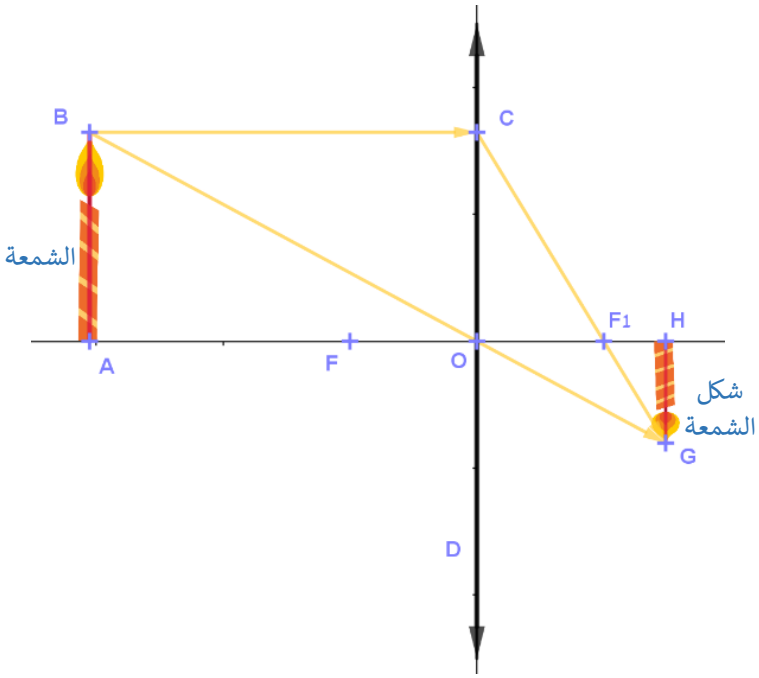
صورة 1



صورة 2



حلّوا المسألة التالية



تنعكس شمعة خلال عدسة مقعرة محدّبة رقيقة CD.

الشمعة وشكل الشمعة عموديان على محور

العدسة AO.

شعاع ضوء BC موازي لمحور العدسة.

بُعد البؤرة عن مركز العدسة هو 3 سم.

بُعد شكل الشمعة عن مركز العدسة هو 5 سم.

$OF_1 = 3$ سم

$OH = 5$ سم

$\triangle BAO \sim \triangle GHO$

$\triangle COF_1 \sim \triangle GHF_1$

أي من الادعاءات التالية صحيح؟

علّلوا إجابتكم.

أ) $\frac{\text{طول الشمعة}}{\text{طول الشكل}} = \frac{CO}{HG}$

ب) $\frac{\text{طول الشمعة}}{\text{طول الشكل}} = \frac{3}{5}$

ت) $\frac{\text{طول الشمعة}}{\text{طول الشكل}} = \frac{3}{2}$

ث) $1.5 = \frac{\text{بعد الشمعة عن مركز العدسة}}{5}$

يُمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

مصادر

عدسات

أنواع عدسات

شكل حقيقي وخيالي

كيف تعمل العدسة - YouTube

© جميع حقوق النشر محفوظة
ليكين ر. طاقم مأور جامعة حيفا
لا يسمح نسخ، تصوير أو طباعة
هذا الكراس أو قطع منه بأي وسيلة