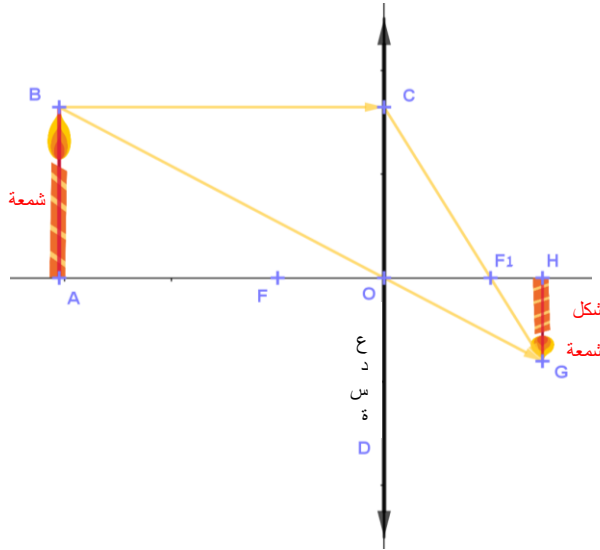


مسألة هدف 1 - تعميم

برهنا في عنقود "تشابه في عدسات الجزء الأول" أنه عندما يكون $AO > f$ ، يكون:

$$\frac{AB}{HG} = \frac{CO}{HG} = \frac{OF_1}{HF_1} \cdot$$

$$\frac{AB}{HG} = \frac{AO}{OH} \cdot$$



مسألة 1.1

استعينوا بالحقائق التي برهنتها وأكملوا الجدول، عللوا إجاباتكم. يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

النسبة بين كبر الشمعة وبين كبر شكل الشمعة $\frac{AB}{HG}$	$\frac{AO}{f} = k$	بُعد الشكل عن مركز العدسة HO	بُعد الشمعة عن مركز العدسة AO	بُعد البؤرة عن مركز العدسة f	
3	4	8/3 سم	8 سم	2 سم	
احسبوا	احسبوا	احسبوا	6 سم	2 سم	
1	2	4 سم	4 سم	2 سم	
0.5	1.5	6 سم	3 سم	2 سم	
احسبوا	احسبوا	احسبوا	2.5 سم	2 سم	
أكملوا	أكملوا	-----	AO	f	تعميم

مسألة 1.2

استنتجوا استنتاجات من الجدول، عندما يكون $AO > f$:

- بالنسبة لأي قيم k ($\frac{AO}{f} = k$)، يكون طول الشمعة أكبر من طول شكل الشمعة؟
 - بالنسبة لأي قيم k ($\frac{AO}{f} = k$)، يكون طول الشمعة مساوياً لطول شكل الشمعة؟
 - بالنسبة لأي قيم k ($\frac{AO}{f} = k$)، يكون طول الشمعة أكبر من طول شكل الشمعة؟
- عللوا إجاباتكم. يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

مسألة 1.3

ماذا يمكن أن نستنتج بالنسبة لشكل الشمعة عندما $k = 1$ ؟ ارسموا رسمًا ملائمًا، وبرهنوا جوابكم بطريقة هندسية. يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

درجة 1 لمسألة هدف 1

مسألة 1.1.1

تعلمنا في العقود "تشابه في عدسات - الجزء الأول"، أن:

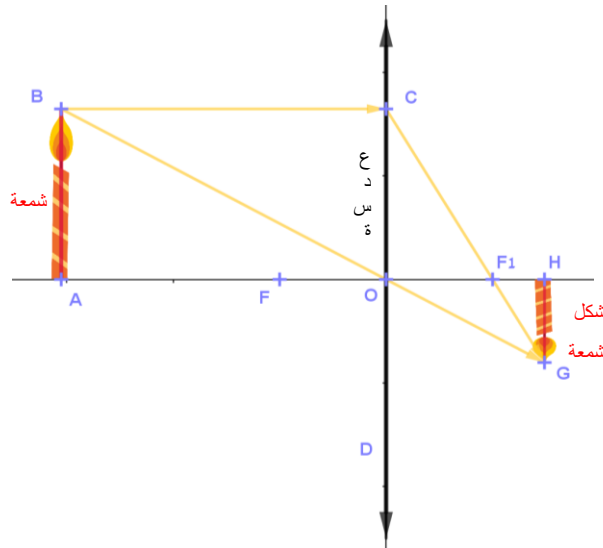
$$OF = OF_1 = f \quad \bullet$$

وعندما $AO > f$ ، يكون:

$$\frac{AB}{HG} = \frac{CO}{HG} = \frac{OF_1}{HF_1} \quad \bullet$$

$$\frac{AB}{HG} = \frac{AO}{OH} \quad \bullet$$

أي من الادعاءات التالية صحيح؟ إذا كان الادعاء صحيحًا - عللوا ، وإذا لا ، صححوا الادعاء ليكون صحيحًا . يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق .



$$\frac{AO}{OH} = \frac{OF_1}{HF_1} \quad (\text{أ})$$

(ب) إذا كان $\frac{AB}{HG} > 1$ ، فإن $OH > AO$

(ت) $OH > OF$

$$f = OH - OF_1 \quad (\text{ث})$$

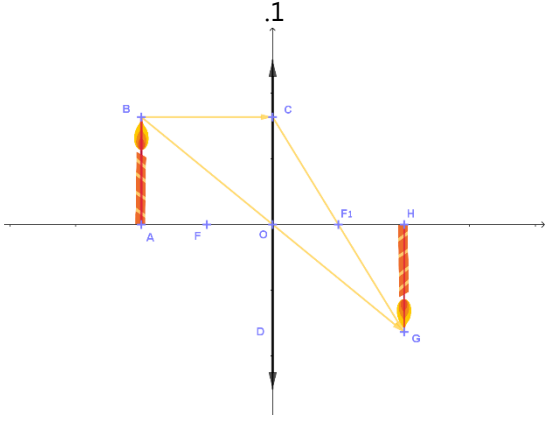
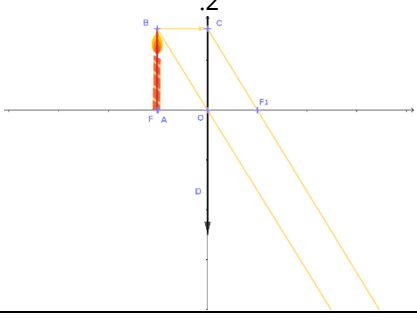
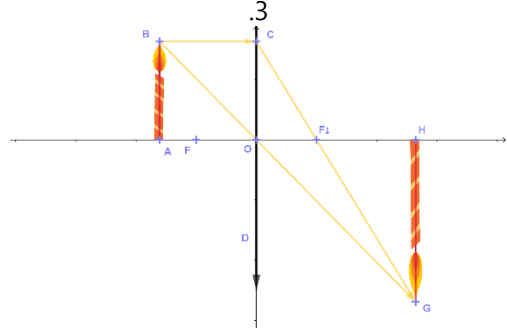
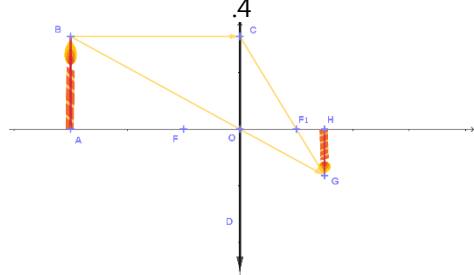
(ج) إذا كان $\frac{AO}{f} = k$ و $k > 1$ ، فإنه يكون طول الشمعة أكبر طول شكل الشمعة.

هل حللتم مسألة الدرجة؟ عودوا إلى مسألة هدف 1، وإذا لم تحلوا انتقلوا إلى درجة 2 .

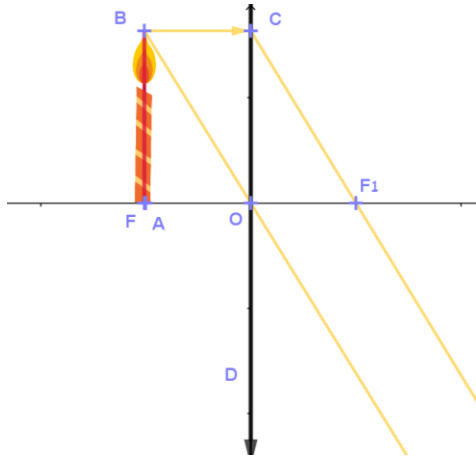
درجة 2 لمسألة هدف 1

مسألة 1.2.1

لائموا بين كل من المتباينات / المعادلات المعطاة في الجدول ، وبين واحد أو أكثر الرسمين المعطيين في الجدول.

رسومات	معادلات / متباينات
<p>1.</p> 	<p>(أ) $\frac{AO}{f} = 1$</p>
<p>2.</p> 	<p>(ب) $\frac{AB}{HG} > 1$</p>
<p>3.</p> 	<p>(ت) $OH > OF$</p>
<p>4.</p> 	<p>(ث) $\frac{f}{HF_1} < 1$</p>
	<p>(ج) $\frac{AO}{OH} = \frac{AO}{f+HF_1}$</p>
	<p>(ح) $\frac{AO}{f} = k > 1$</p>

مسألة 1.2.2



الشمعة في الرسم عمودية على محور العدسة AF_1 .

بُعد الشمعة عن مركز العدسة (AO) يساوي لبعده البؤرة عن مركز العدسة (f).

شعاع الضوء BC يوازي محور العدسة.

جدوا في الرسم أضلاع متساوية وبرهنوا جوابكم.

هل حللتكم مسائل الدرجة؟ عودوا إلى مسألة هدف 1.

ماذا يُمكن أن نسأل أيضاً؟

اعرضوا أسئلة إضافية وحاولوا إيجاد أجوبة لها.

مصادر

[تاريخ وعلوم العدسات - YouTube](#)