

**Problema 10.3**

	<b>Soluție</b>	<b>Pun cte</b>	
<b>a)</b>	<p>Pentru construirea imaginilor în cele două jumătăți de lentilă (vezi figura alăturată) <b>(1.5 p.)</b>                      Pentru observarea faptului că triunghiurile <math>O_1SO_2</math> și <math>S'SS''</math> sunt asemenea și se poate scrie proporția</p> $\frac{l_1}{d_0} = \frac{d+f}{d} \quad (1) \quad \textbf{(1.0 p.)}$ <p>Pentru obținerea din (1) a expresiei pentru determinarea distanței dintre imaginile sursei <math>S</math>:</p> $l_1 = \frac{d+f}{d} d_0; \quad (2) \quad \textbf{(0.5 p.)}$ <p>Pentru cunoașterea formulei lentilelor subțiri <math>\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}</math> (3) <b>(0.5 p.)</b></p> <p>Pentru determinarea din (3) a distanței <math>f</math> de la lentilă până la imagini: <math>f = \frac{Fd}{d-F}</math>; (4) <b>(0.5 p.)</b></p> <p>Pentru expresia finală a distanței dintre imagini obținută din (2) și (4):</p> $l_1 = \frac{d + \frac{Fd}{d-F}}{d} d_0 = \frac{dd_0}{d-F} \quad \textbf{(0.5 p.)}$		<b>4.5 p.</b>
<b>b)</b>	<p>Pentru construirea imaginilor în cele două jumătăți de lentilă (vezi figura alăturată) <b>(1.5 p.)</b>                      Pentru observarea faptului că jumătățile de lentilă se prezintă ca două lentile independente <b>(0.5 p.)</b>                      Pentru aplicarea formulei lentilei în cazul jumătății <math>L_1</math>:</p> $\frac{1}{d} + \frac{1}{f_1} = \frac{1}{F} \Rightarrow f_1 = \frac{Fd}{d-F} \quad (5) \quad \textbf{(0.5 p.)}$ <p>Pentru aplicarea formulei lentilei în cazul jumătății <math>L_2</math>:</p> $\frac{1}{d-d_0} + \frac{1}{f_2} = \frac{1}{F} \Rightarrow f_2 = \frac{F(d-d_0)}{d-d_0-F} \quad (6) \quad \textbf{(0.5 p.)}$ <p>Pentru determinarea din figură și din (5) și (6) a distanței <math>l_2</math> dintre imagini înălțimii:</p> $l_2 = f_2 - f_1 = \frac{F(d-d_0)}{d-d_0-F} - \frac{Fd}{d-F} = \frac{F^2 d_0}{(d-d_0-F)(d-F)} \quad \textbf{(1.0 p.)}$		<b>4.0 p.</b>
<b>c)</b>	<p>Pentru construirea imaginilor în cele două jumătăți de lentilă (vezi figura alăturată): <b>(1.0 p.)</b>                      Pentru observarea din figură că imaginile obținute de la jumătățile de lentilă coincid și deci rezultă că distanța dintre imagini <math>l_3 = 0</math>. <b>(0.5 p.)</b></p>		<b>1.5 p.</b>
	<b>Total max</b>	<b>10 p.</b>	