

Problema 10.3

	Soluție	Puncte
a)	<p>Pentru construirea imaginii în „oglină sferică” și caracterizarea ei 3.0 p. Pentru explicația că: Elevul se va vedea complet în oglinda convexă când înălțimea imaginii lui va fi mai mică sau egală cu diametrul ciobului $h = 4$ cm. 2.0 p.</p>	5.0 p.
b)	<p>Pentru scrierea formulei oglinzii convexe $\frac{1}{d} - \frac{1}{d'} = \frac{1}{f} = -\frac{2}{R}$; (1), R – raza sferei 2.0 p.</p> <p>Pentru relația: $\frac{H}{h} = \frac{d}{d'} \Rightarrow d' = d \frac{h}{H}$ 1.0 p.</p> <p>Pentru înlocuirea (2) \rightarrow (1),</p> $-\frac{2}{R} = \frac{1}{d} - \frac{1}{d'} = \frac{1}{d} - \frac{H}{dh} = -\frac{1}{d} \left(\frac{H}{h} - 1 \right) \Rightarrow R = \frac{2dh}{H-h}$ <p>Pentru calculul diametrului jucăriei</p> $D = 2R = \frac{4dh}{H-h} \cong 9,6 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$ <p style="text-align: right;">0.5 p.</p>	5.0 p.
	Total max	10p