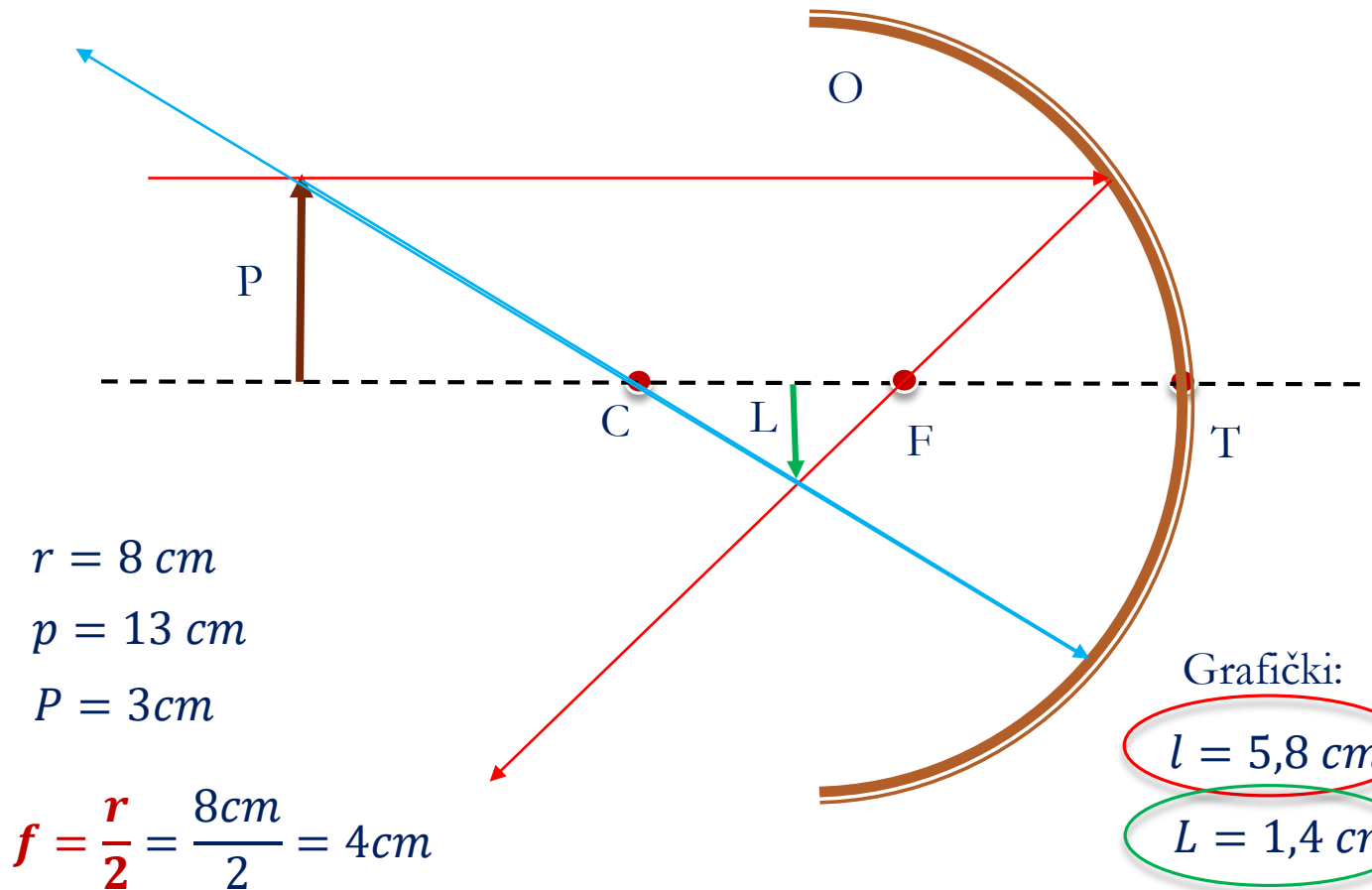


SFERNA OGLEDALA

-zadaci-

Goran Ivković, profesor fizike

1. Kod konkavnog sfernog ogledala poluprečnika 8 cm postavljen je predmet veličine 3cm na udaljenosti 13 cm od temena ogledala. Grafički i računski odredi udaljenost lika od temena i veličinu lika. Opiši lik.



Grafički:
 $l = 5,8 \text{ cm}$
 $L = 1,4 \text{ cm}$

Računski

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{f} - \frac{1}{p}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1 \cdot 13}{4 \text{ cm}} - \frac{1}{13 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{13}{52 \text{ cm}} - \frac{4}{52 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{9}{52 \text{ cm}}$$

$$9 \cdot l = 52 \text{ cm}$$

$$l = \frac{52 \text{ cm}}{9}$$

$$l \approx 5,8 \text{ cm}$$

$$U = \frac{l}{p}$$

$$U = \frac{5,8 \text{ cm}}{13 \text{ cm}}$$

$$U \approx 0,45$$

$$U = \frac{L}{P}$$

$$L = U \cdot P$$

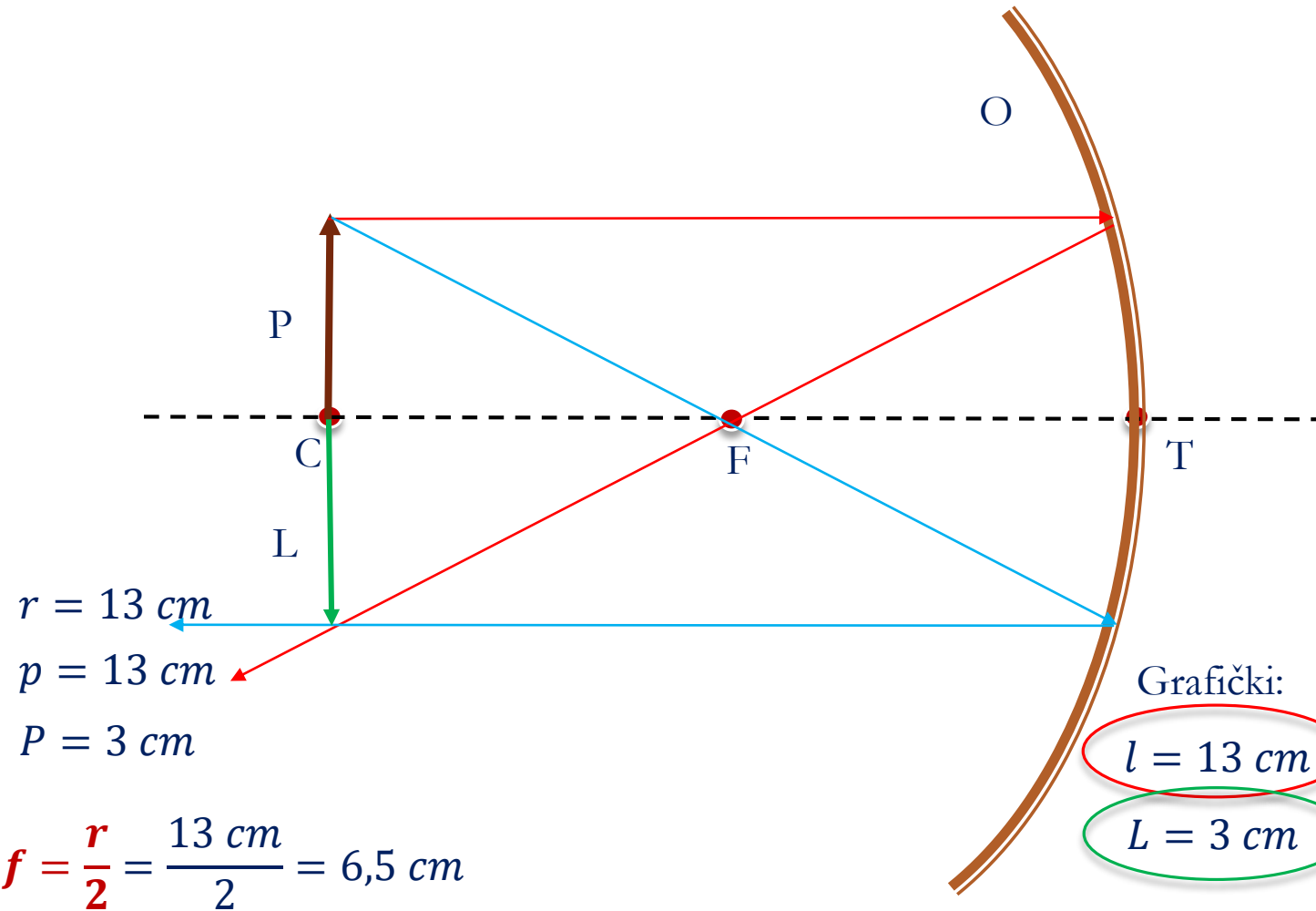
$$L = 0,45 \cdot 3 \text{ cm}$$

$$L = 1,4 \text{ cm}$$

Lik je:

- * obrnut
- * umanjen
- * realan

2. Kod konkavnog sfernog ogledala poluprečnika 13 cm postavljen je predmet veličine 3cm na udaljenosti 13cm od temena ogledala. Grafički i računski odredi udaljenost lika od temena i veličinu lika. Opiši lik.



Računski

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{f} - \frac{1}{p}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{6,5 \text{ cm}} - \frac{1}{13 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{2}{13 \text{ cm}} - \frac{1}{13 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{13 \text{ cm}}$$

$$1 \cdot l = 13 \text{ cm}$$

$$l = \frac{13 \text{ cm}}{1}$$

$$l = 13 \text{ cm}$$

$$U = \frac{l}{p}$$

$$U = \frac{13 \text{ cm}}{13 \text{ cm}}$$

$$U = 1$$

$$U = \frac{L}{P}$$

$$L = U \cdot P$$

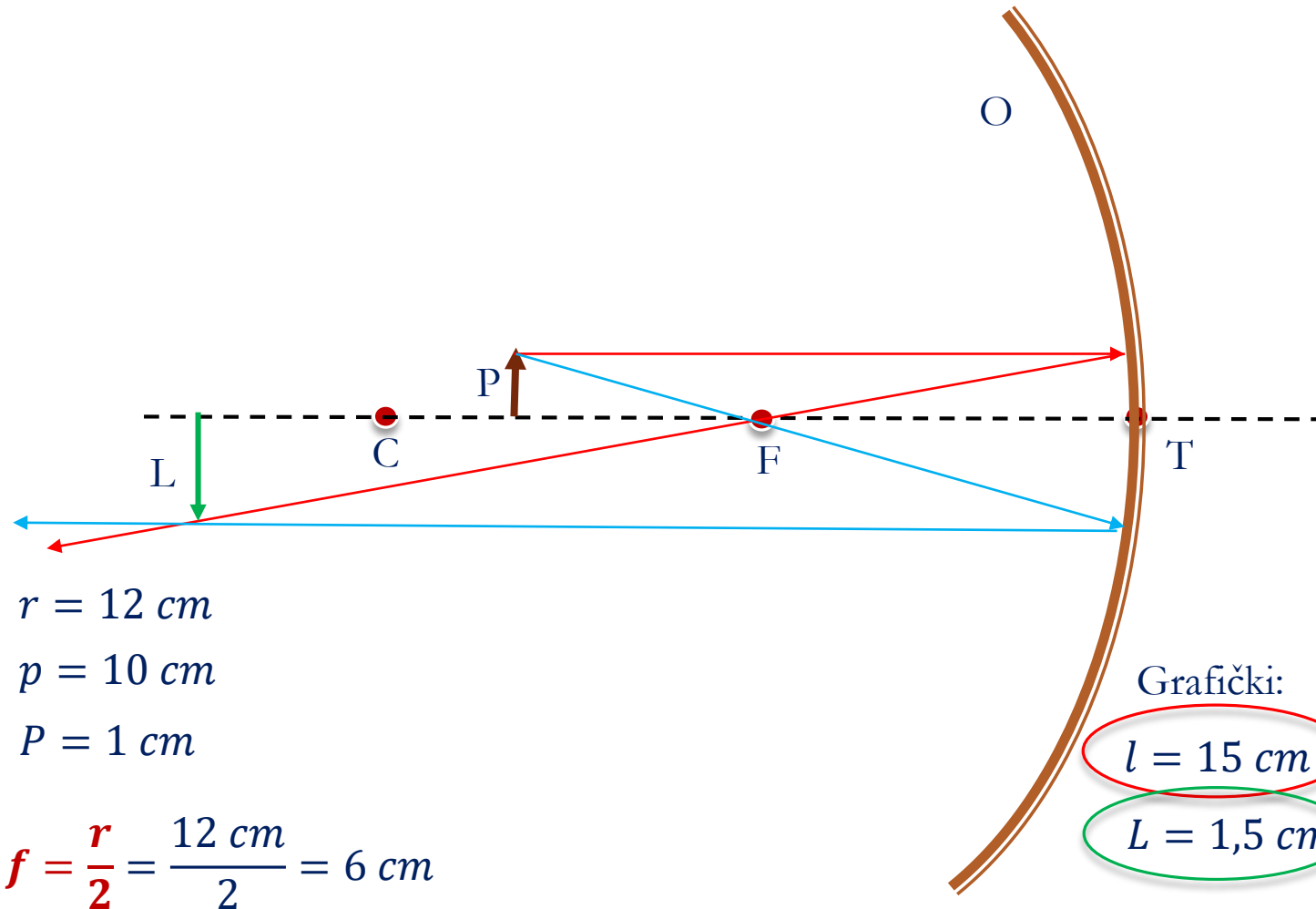
$$L = 1 \cdot 3 \text{ cm}$$

$$L = 3 \text{ cm}$$

Lik je:

- * obrnut
- * iste veličine
- * realan

3. Kod konkavnog sfernog ogledala poluprečnika 12 cm postavljen je predmet veličine 1 cm na udaljenosti 10 cm od temena ogledala. Grafički i računski odredi udaljenost lika od temena i veličinu lika. Opiši lik.



Računski:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{f} - \frac{1}{p}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{6 \text{ cm}} - \frac{1}{10 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{5}{30 \text{ cm}} - \frac{3}{30 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{2}{30 \text{ cm}}$$

$$2 \cdot l = 30 \text{ cm}$$

$$l = \frac{30 \text{ cm}}{2}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$U = \frac{l}{p}$$

$$U = \frac{15 \text{ cm}}{10 \text{ cm}}$$

$$U = 1,5$$

$$U = \frac{L}{P}$$

$$L = U \cdot P$$

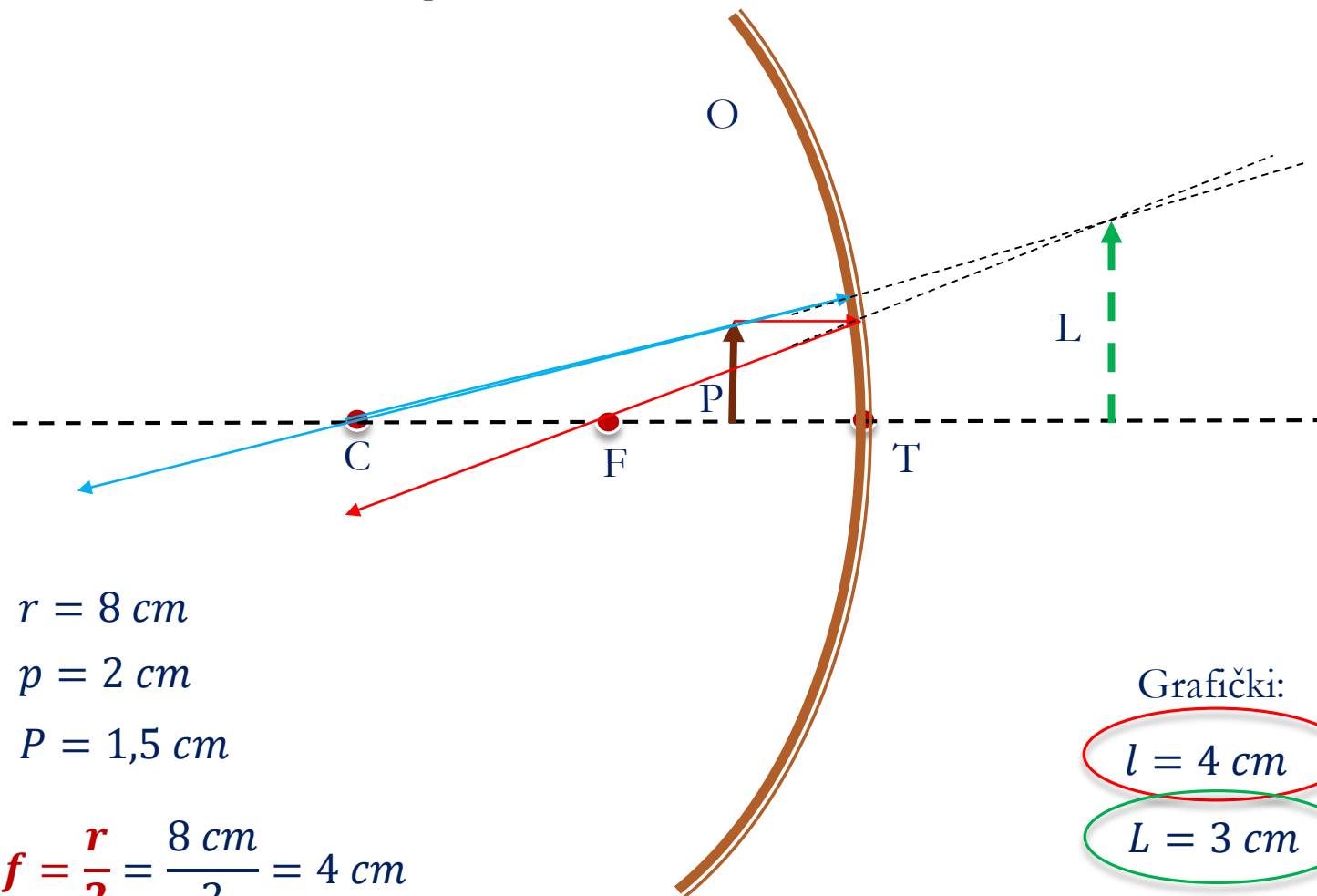
$$L = 1,5 \cdot 1 \text{ cm}$$

$$L = 1,5 \text{ cm}$$

Lik je:

- * obrnut
- * uvećan
- * realan

4. Kod konkavnog sfernog ogledala poluprečnika 8cm postavljen je predmet veličine 1,5cm na udaljenosti 2 cm od temena ogledala. Grafički i računski odredi udaljenost lika od temena i veličinu lika. Opiši lik.



$$r = 8 \text{ cm}$$

$$p = 2 \text{ cm}$$

$$P = 1,5 \text{ cm}$$

$$f = \frac{r}{2} = \frac{8 \text{ cm}}{2} = 4 \text{ cm}$$

Grafički:

$$l = 4 \text{ cm}$$

$$L = 3 \text{ cm}$$

Računski:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} - \frac{1}{l}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{p} - \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{2 \text{ cm}} - \frac{1}{4 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{2}{4 \text{ cm}} - \frac{1}{4 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{4 \text{ cm}}$$

$$1 \cdot l = 4 \text{ cm}$$

$$l = \frac{4 \text{ cm}}{1}$$

$$l = 4 \text{ cm}$$

$$U = \frac{l}{p}$$

$$U = \frac{4 \text{ cm}}{2 \text{ cm}}$$

$$U = 2$$

$$U = \frac{L}{P}$$

$$L = U \cdot P$$

$$L = 2 \cdot 1,5 \text{ cm}$$

$$L = 3 \text{ cm}$$

Lik je:

* uspravan

* uvećan

* imaginaran

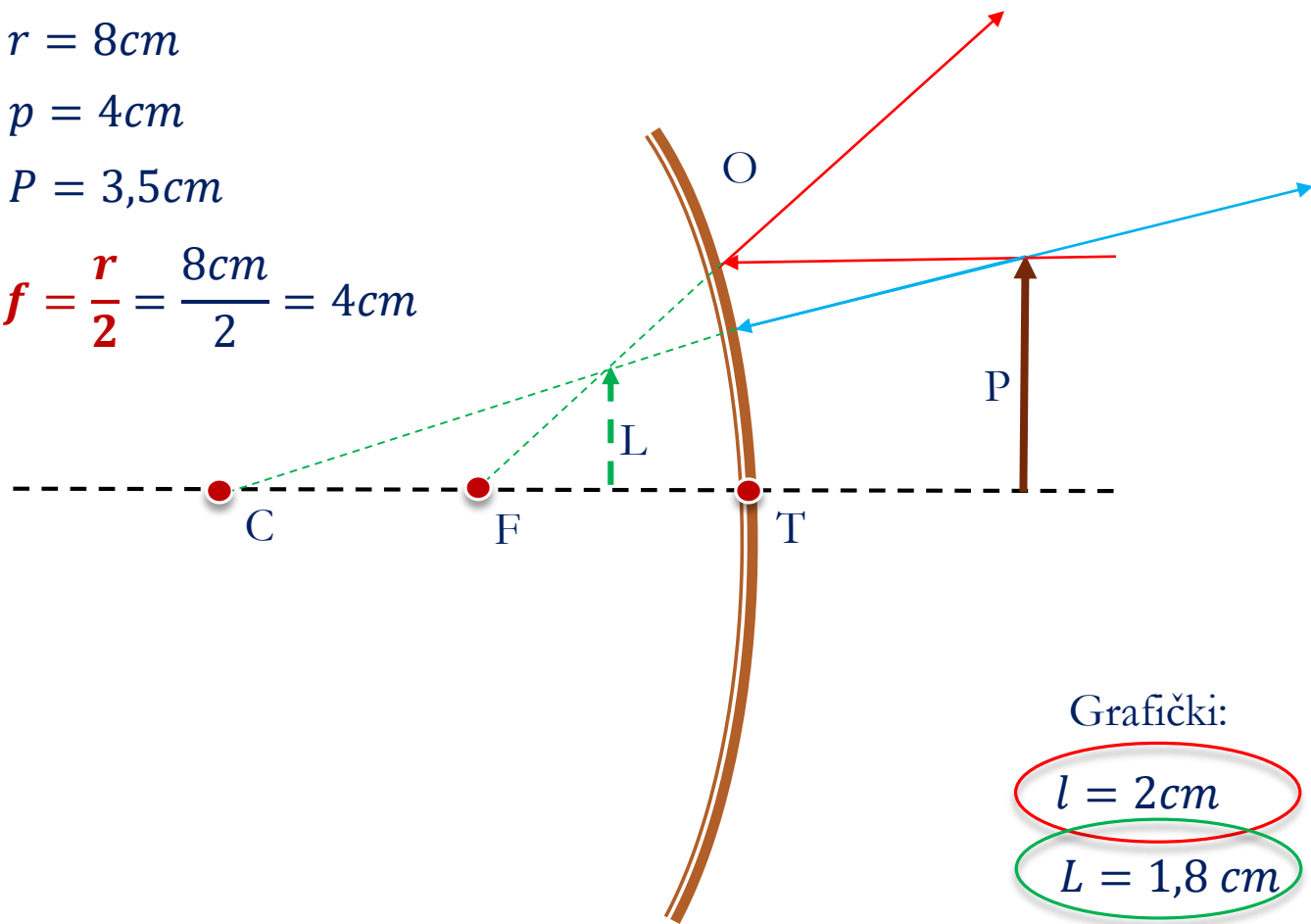
5. Kod konveksnog sfernog ogledala poluprečnika 8 cm postavljen je predmet veličine 3,5cm na udaljenosti 4 cm od temena ogledala. Grafički i računski odredi udaljenost lika od temena i veličinu lika. Opiši lik.

$$r = 8\text{cm}$$

$$p = 4\text{cm}$$

$$P = 3,5\text{cm}$$

$$f = \frac{r}{2} = \frac{8\text{cm}}{2} = 4\text{cm}$$



Grafički:

$$l = 2\text{cm}$$

$$L = 1,8\text{ cm}$$

Računski:

$$-\frac{1}{f} = \frac{1}{p} - \frac{1}{l}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{f} + \frac{1}{p}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{4\text{ cm}} + \frac{1}{4\text{cm}}$$

$$\frac{1}{l} = \frac{2}{4\text{ cm}}$$

$$2 \cdot l = 4\text{cm}$$

$$l = \frac{4\text{cm}}{2}$$

$$l = 2\text{cm}$$

$$U = \frac{l}{p}$$

$$U = \frac{2\text{cm}}{4\text{cm}}$$

$$U = 0,5$$

$$U = \frac{L}{P}$$

$$L = U \cdot P$$

$$L = 0,5 \cdot 3,5\text{cm}$$

$$L = 1,75\text{cm}$$

Lik je:

* uspravan

* umanjen

* imaginaran