

**Lentile sferice**

(20,0 p)

*Partea I***4x0.16p**Argumentați relația  $x_2 \approx f$ 

Dacă  $x_1$  este mare  $\frac{1}{x_1}$  este mic și în formula lentilei  $\frac{1}{f} = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  se va neglija ultimul termen, astfel  $x_2 \approx f$

**Lentila mică****12x0.16p**

nr.	$x_2$ , mm	$f$ , mm	$f_{med}$ , mm	$\Delta f$ , mm	$\Delta f_{med}$ , mm	$\epsilon_{med}$ , %
1						
2						
3						

Rezultatul final

**3x0.16p**

$$f_1 = (f_{med} \pm \Delta f_{med}) = \text{_____} \text{ mm}$$

**Lentila mare****12x0.16p**

nr.	$x_2$ , mm	$f$ , mm	$f_{med}$ , mm	$\Delta f$ , mm	$\Delta f_{med}$ , mm	$\epsilon_{med}$ , %
1						
2						
3						

Rezultatul final

**3x0.16p**

$$f_2 = (f_{med} \pm \Delta f_{med}) = \text{_____} \text{ mm}$$

**Sistem de lentile****12x0.16p**

nr.	$x_2$ , mm	$f$ , mm	$f_{med}$ , mm	$\Delta f$ , mm	$\Delta f_{med}$ , mm	$\epsilon_{med}$ , %
1						
2						
3						

Rezultatul final

**3x0.16p**

$$f_{12} = (f_{med} \pm \Delta f_{med}) = \text{_____} \text{ mm}$$

$$\frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} =$$

**2x0.16p**

$$\frac{1}{f_{12}} =$$

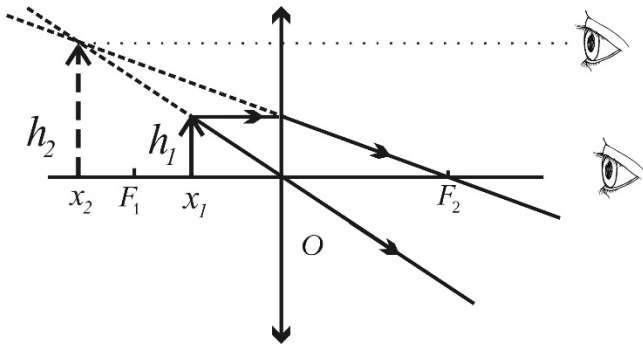
**1x0.16p**

În ce relație sunt mărimile  $\frac{1}{f_{12}}$  și  $\frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ ? \_\_\_\_\_ egalitate \_\_\_\_\_

**1x0.16p**

Desenați mersul razelor de lumină, indicați obiectul și imaginea

4x0.16p



și deduceți expresia pentru distanța focală a lentilei în funcție de  $x_1$ , și  $\beta$ ,

3x0.16p

$$\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} = \frac{1}{f}$$

(semnul „-” este pentru imaginea virtuală)

$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{h_2}{h_1} = \beta$$

$$f = \frac{x_1 \beta}{\beta - 1}$$

Lentila mică

21x0.16p

nr.	$x_1$ , mm	$h_1$ , mm	$h_2$ , mm	$\beta$	$f$ , mm	$f_{med}$ , mm	$\Delta f$ , mm	$\Delta f_{med}$ , mm	$\epsilon_{med}$ , %
1									
2									
3									

Rezultatul final

$$f_1 = (f_{med} \pm \Delta f_{med}) = \text{_____ mm}$$

3x0.16p

Lentila mare

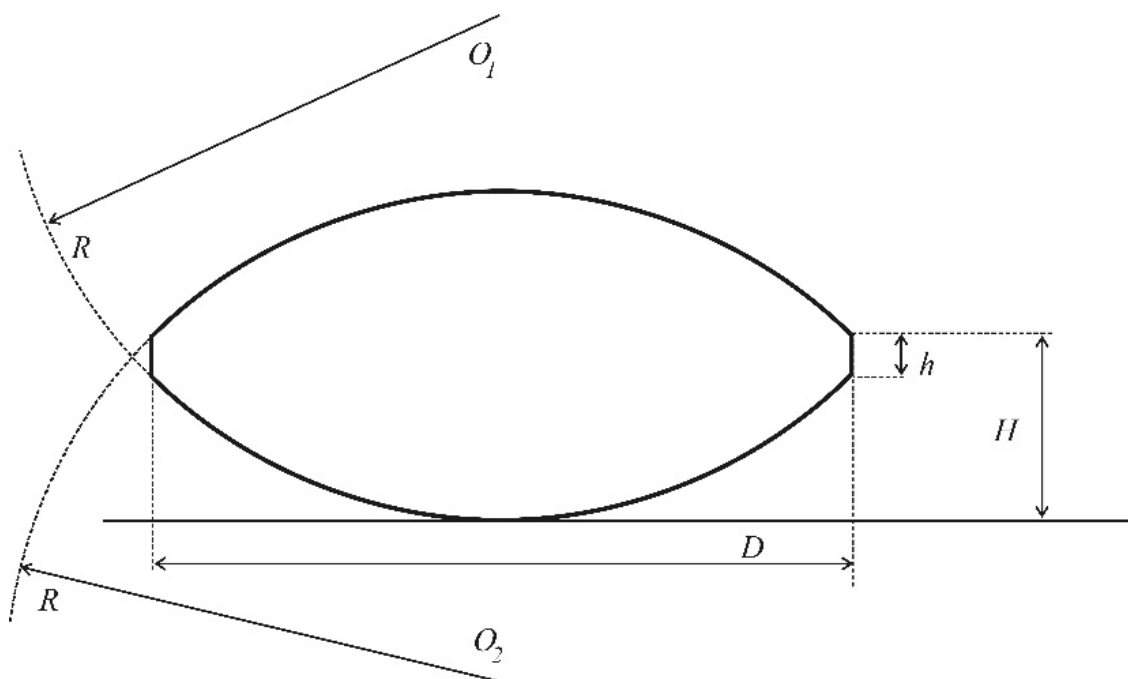
21x0.16p

nr.	$x_1$ , mm	$h_1$ , mm	$h_2$ , mm	$\beta$	$f$ , mm	$f_{med}$ , mm	$\Delta f$ , mm	$\Delta f_{med}$ , mm	$\epsilon_{med}$ , %
1									
2									
3									

Rezultatul final

$$f_2 = (f_{med} \pm \Delta f_{med}) = \text{_____ mm}$$

3x0.16p



Măsurați mărimile:

3x0.16p

$H =$

$h =$

$D =$

Deduceți expresia pentru raza  $R$  și determinați valoarea acesteia pentru fiecare lentilă

5x0.16p

$$R^2 = (R - (H - h))^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2$$

$$R = \frac{D^2 + 4(H - h)^2}{8(H - h)}$$

Obțineți expresia pentru indicele de refracția și calculați valoarea acestuia pentru fiecare lentilă

2x0.16p

$$\frac{1}{f} = (n - 1) \left( \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right)$$

$$n = \frac{R}{2f}$$

$n_1 =$  \_\_\_\_\_

$n_2 =$  \_\_\_\_\_

4x0.16p

Care dintre valorile distanței focale a fost folosită la determinarea indicelui de refracție – de la partea I sau de la partea II? De ce?

3x0.16p

Se va utiliza valoarea cu cea mai mică eroare.