

## OPTICA GEOMETRICĂ

Indicele de refracție absolut	$n = \frac{c}{v}, \quad c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Legea reflexiei	$i = i'$
Legea refracției	$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = n_{2,1}$
Unghiul limită, $l$	$\frac{\sin l}{\sin 90^\circ} = \frac{n_2}{n_1} = n_{2,1}$ în cazul $n_2 < n_1$

SISTEMUL OPTIC	Formula punctelor conjugate	Distanțe focale, Convergența	Mărirea liniară transversală
Dioptrul sferic	$\frac{n_2}{x_2} - \frac{n_1}{x_1} = \frac{n_2 - n_1}{R}$	$f_1 = -\frac{n_1 R}{n_2 - n_1}$ $f_2 = \frac{n_2 R}{n_2 - n_1}$	$\beta = \frac{y_2}{y_1} = \frac{x_2}{x_1} \cdot \frac{n_1}{n_2}$
Dioptrul plan $R \rightarrow \infty$	$\frac{n_1}{x_1} = \frac{n_2}{x_2}$		$\beta = \frac{y_2}{y_1} = 1$
Oglinda sferică $n_2 = -n_1$	$\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1} = \frac{2}{R}$	$f = \frac{R}{2}$ $C_{\text{oglină}} = \frac{1}{f} = \frac{2}{R}$	$\beta = \frac{y_2}{y_1} = -\frac{x_2}{x_1}$
Oglinda plană $R \rightarrow \infty$	$x_2 = -x_1$		$\beta = \frac{y_2}{y_1} = 1$
Lentile subțiri	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$	$f = \frac{1}{\left(\frac{n_{\text{lentilă}}}{n_{\text{mediu}}} - 1\right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)}$ $C = \frac{1}{f} = \left(\frac{n_{\text{lentilă}}}{n_{\text{mediu}}} - 1\right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$	$\beta = \frac{y_2}{y_1} = \frac{x_2}{x_1}$

Sistem de  $N$  lentile centrate și acolate (alipite):  $\frac{1}{f_{\text{sist.}}} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \dots + \frac{1}{f_N}, \quad C_{\text{sist.}} = C_1 + C_2 + \dots + C_N$

Sistem de  $N$  lentile centrate:  $\beta_{\text{sist.}} = \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \dots \cdot \beta_N$

Sistem afocal (telescopic):

- $L_1, L_2$  – convergente:  $d = f_1 + f_2, \quad \beta_{\text{sist. afocal}} = -\frac{f_2}{f_1}$
- $L_1$  – convergentă,  $L_2$  – divergentă:  $d = f_1 - |f_2|, \quad \beta_{\text{sist. afocal}} = -\frac{f_2}{f_1}$