

Fontosabb összefüggések

Optika

Fényvisszaverődés

$$\alpha = \beta$$

α és β egy síkban vannak.

Lképezési törvény

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{k} + \frac{1}{t}$$

$$\text{Nagyítás: } N = \frac{K}{T} = \frac{k}{t} = \frac{f}{t-f} = \frac{k-f}{f}$$

Fénytörés törvénye

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = n_{21}$$

$$\text{A teljes visszaverődés határszöge: } \alpha_h = \arcsin \frac{1}{n}$$

α és β egy síkban vannak.

Fénytörés planparalell lemezen. Az eltolódás mértéke

$$d = D \frac{\sin(\alpha - \gamma)}{\cos \gamma} = D \sin \alpha \sqrt{\frac{1 - \sin^2 \alpha}{n^2 - \sin^2 \alpha}}$$

D a lemez vastagsága, α a beesési szög, γ a törési szög, n a lemez törésmutatója

Lképezési törvény vékony lencsére

$$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

n a lencse anyagának törésmutatója, R_1 és R_2 a görbületi sugarak

Lencserendszer fókusz távolsága

ha a lencsék egymás mellett vannak

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_3} + \dots$$

$$\text{Dioptria: } D = \frac{1}{f[\text{méter}]}$$