

Lencsék

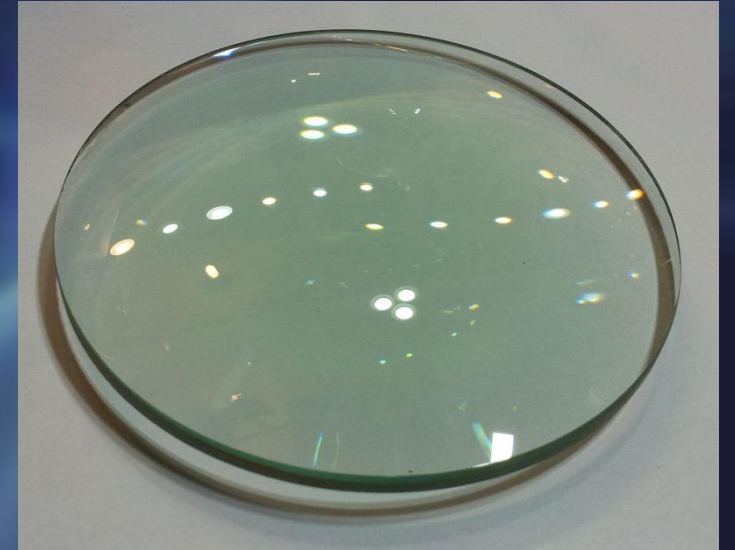
Nem ez,



Hanem ez.

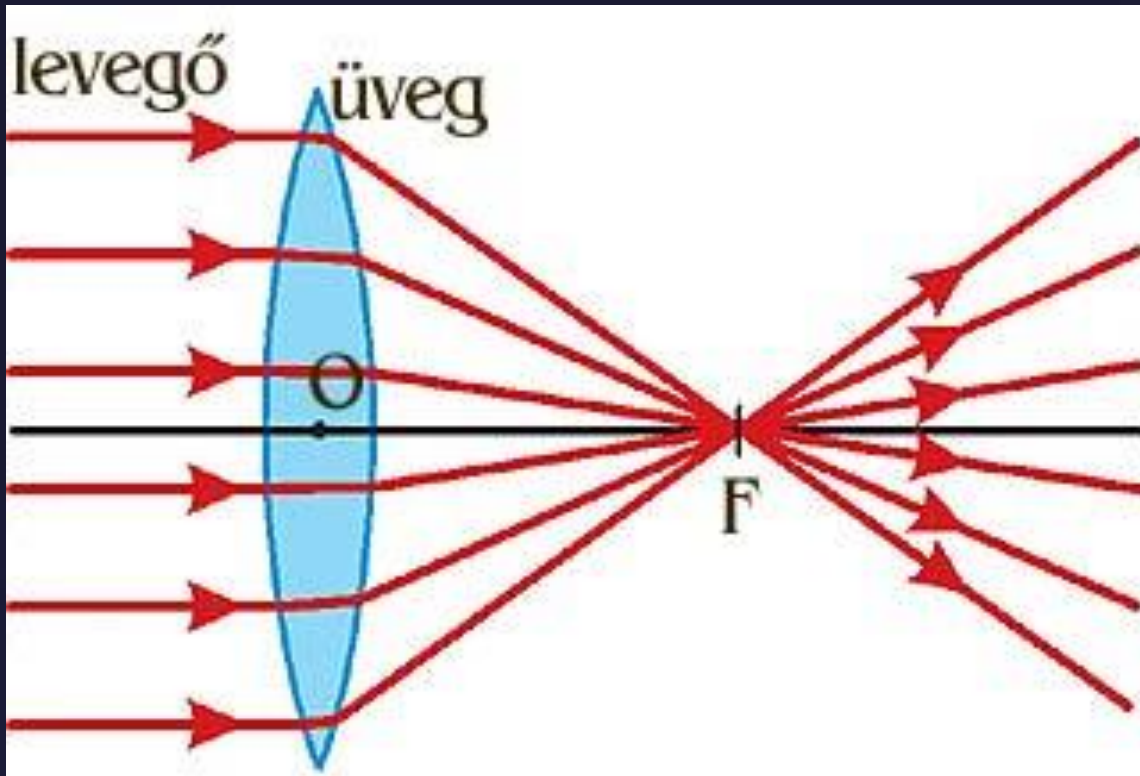


Mitől optikai lencse a lencse?

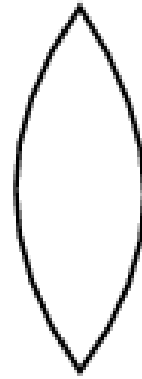


- Áttetsző anyagból készül
 - Pl. üveg vagy műanyag
- Két törőfelület amelyből legalább az egyik görbült (homorú vagy domború)
- Lehet gyűjtő- vagy szórólencse
 - Megj. Általában anyaga sűrűbb, mint a környezeté.

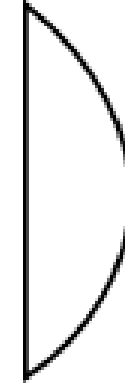
Gyűjtőlencsék



gyűjtőlencsék



kétszeresen
domború



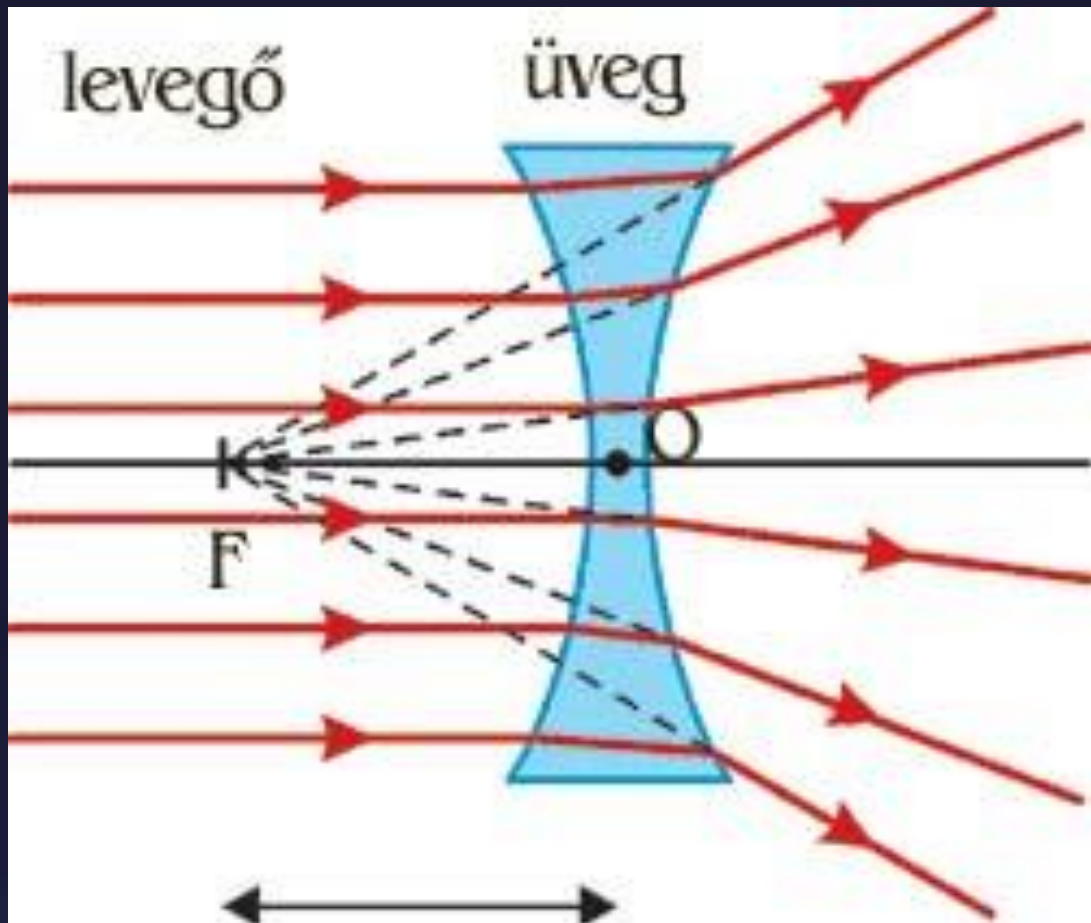
síkdomború



homorú-domború

- A gyűjtőlencse domború lencse, tehát a közepén vastagabb, mint a szélein.

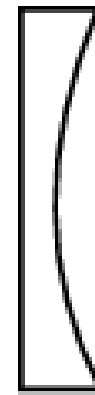
Szórólencsék



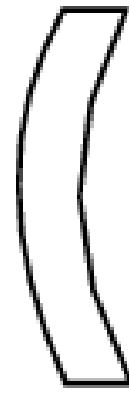
szórólencsék



kétszeresen
homorú



síkhomorú



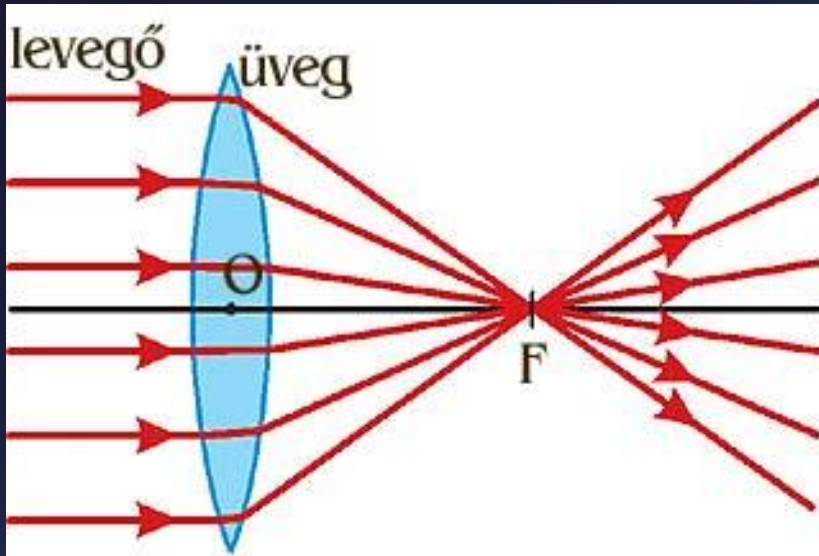
domború-homorú

- A szórólencse homorú lencse, azaz a szélei szélesebbek, mint a közepe

Fókuszpont

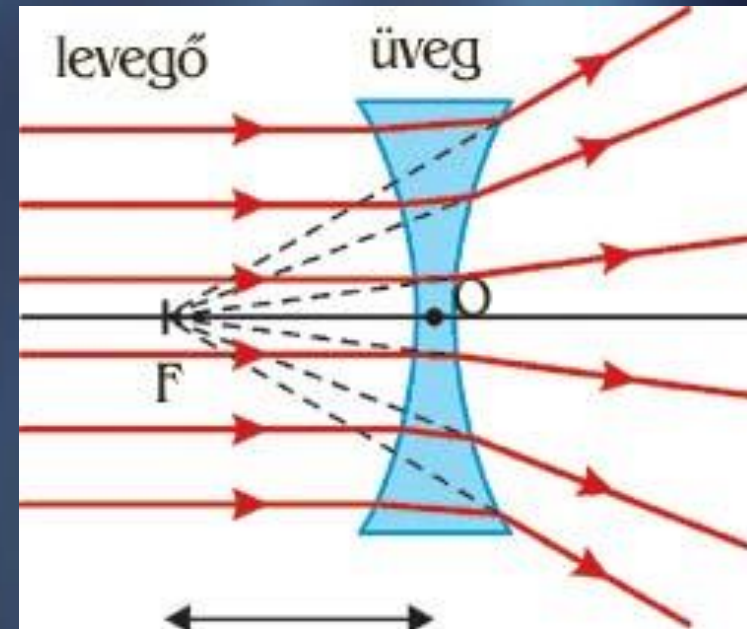
Gyűjlőlencsénél

- Az a pont, ahova a lencse a párhuzamosan beeső fénysugarakat begyűjti.



Szórólencsénél

- A pont, ahonnan a fénysugarak kiindulnak.

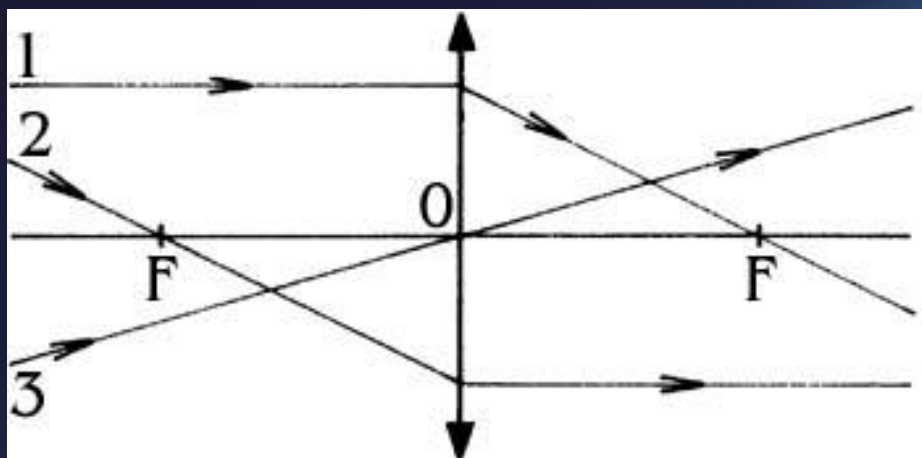


Nevezetes sugarak



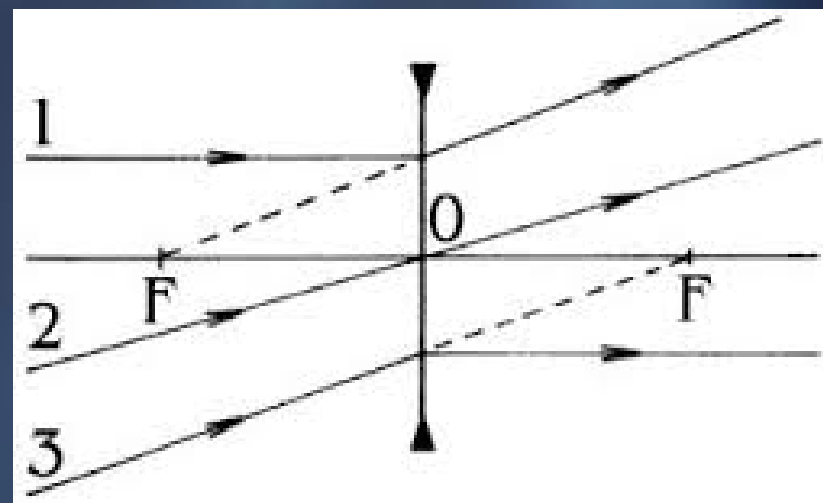
Gyűjtőencse

1. Tengellyel párhuzamos
2. Fókuszponton áthaladó
3. Közeppontra eső



Szórólencse

1. Tengellyel párhuzamos
2. Túloldali fókuszba eső
3. Közeppontra eső



Képképzés gyűjtőlencsénél

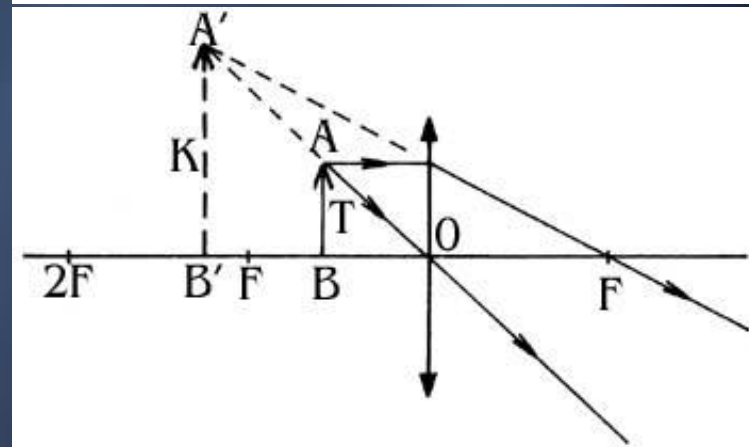
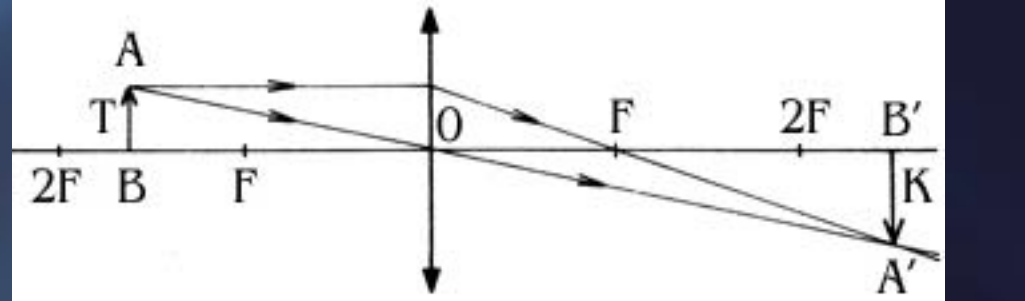
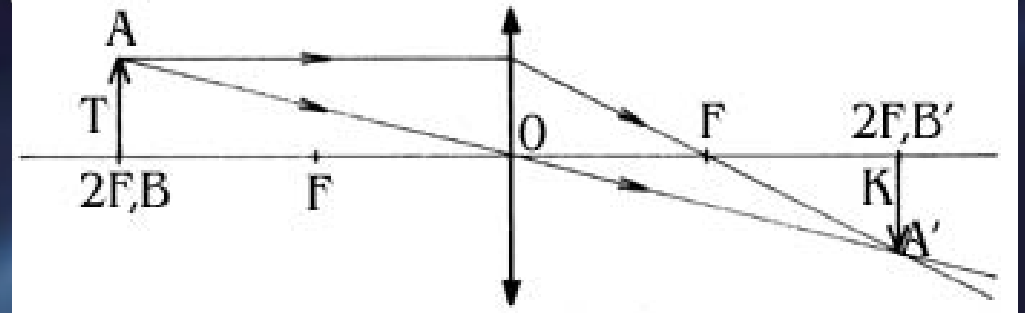
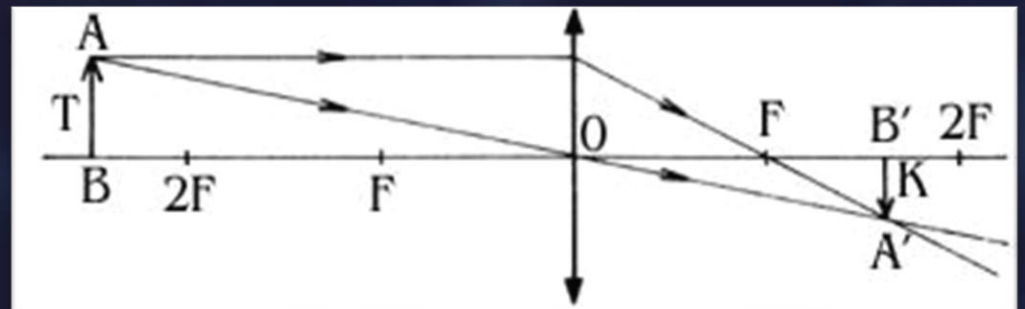
1. Távoli tárgy

1. Kicsinyített, fordított képállású, valódi kép.

- Ha a tárgy közeledik, a kép távolodik, és nő.

2. Közeleli tárgy

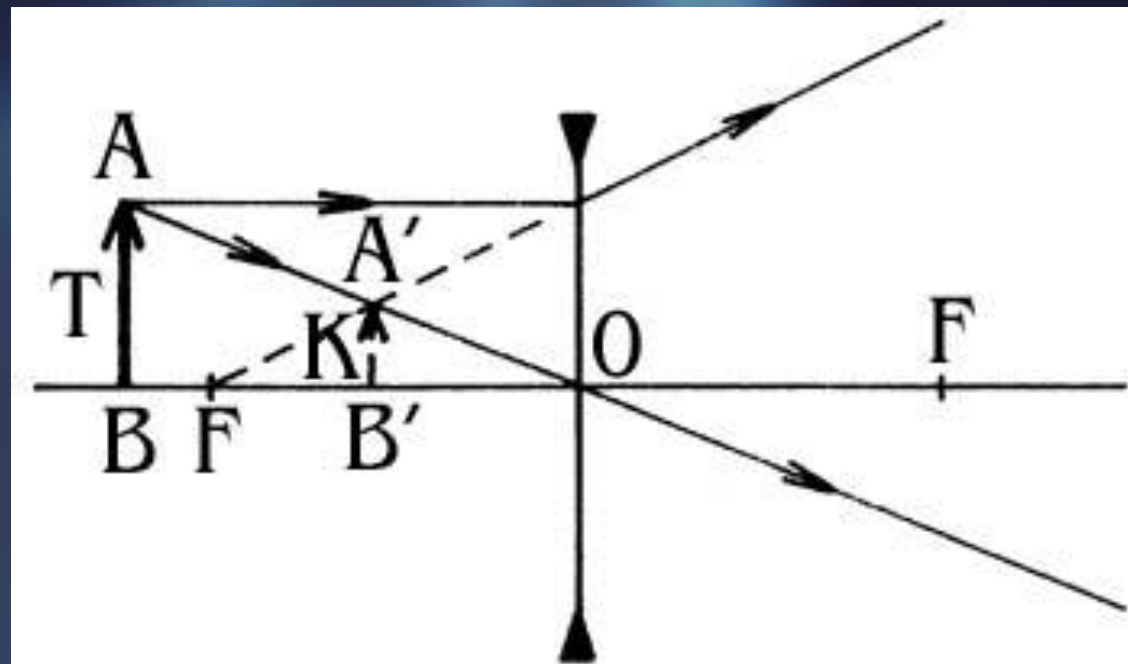
2. Nagyított, fordított állású, valódi kép.
3. Nagyított, egyenes állású, látszólagos kép.



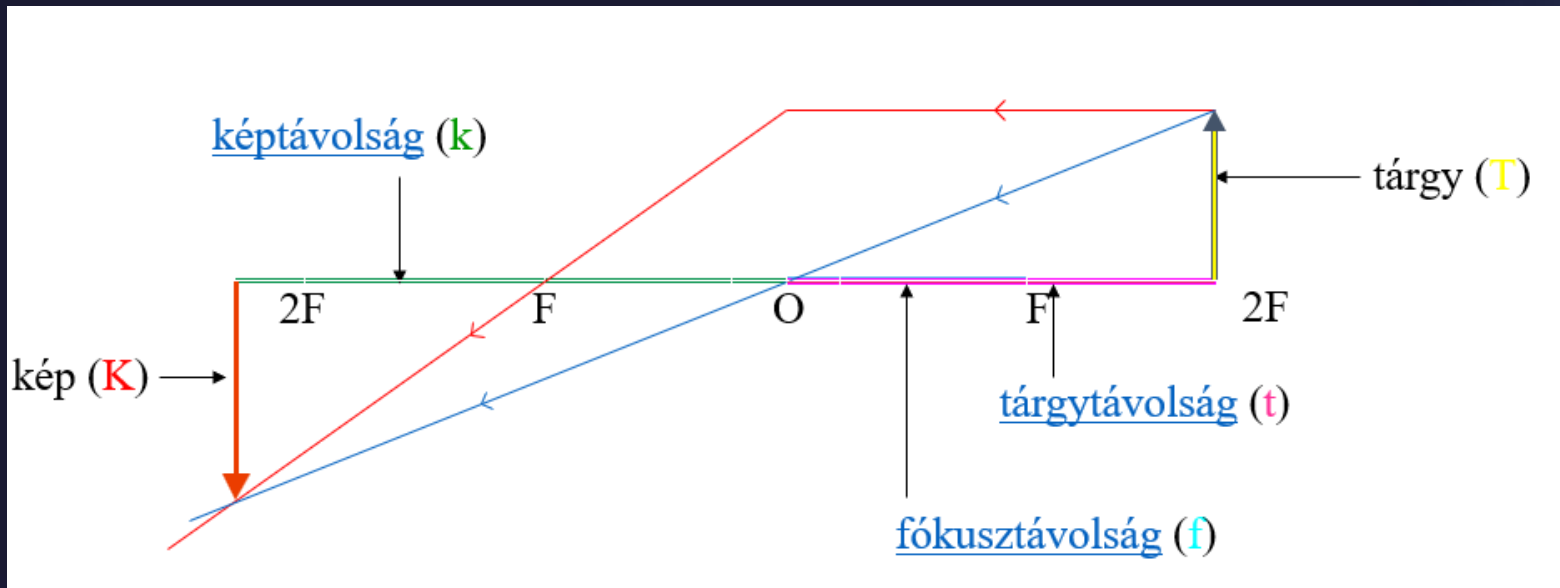


Képképzés szórólencsénél

- A keletkezett kép látszólagos, kicsinyített, a tárggyal azonos állású.
- Megj. *Mindkét* esetben a nevezetes sugarak segítségével szerkesztünk.



Lképezési törvény (távolságtörvény)



Előjel szabály:

Valós „+”; látszólagos „-”

$N, k > 0 \Rightarrow$ a kép valóságos

$N, k < 0 \Rightarrow$ a kép látszólagos

$f, D > 0$ gyűjtőlencse (domború)

$f, D < 0$ szórólencse (homorú)

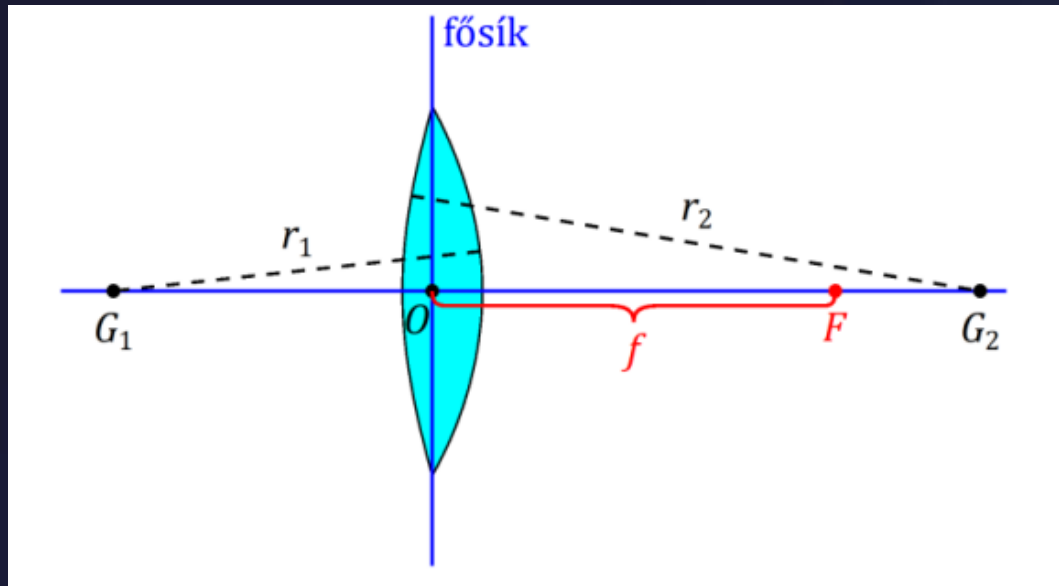
A képezési törvény:

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

A nagyítás:

$$N = \frac{k}{t} = \frac{K}{T}$$

Vékonylencsék dioptriája



$$D = \frac{1}{f}.$$

$$[D] = \frac{1}{[f]} = \frac{1}{\text{m}} = \text{m}^{-1} = \text{dioptria}.$$

$$\frac{1}{f} = (n_{21} - 1) \cdot \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)$$

Domború törőfelület $r > 0$

Homorú törőfelület $r < 0$

