



SFERNA OGLEDLALA

PRVI DEO

Goran Ivković, profesor fizike

SFERNA OGLEDLALA

Sferna ogledala su uglačane sferne površine.



Udubljenja ili izdubljena (konkavna)

To su ogledala kod kojih je uglačan unutrašnji deo sferne površine.

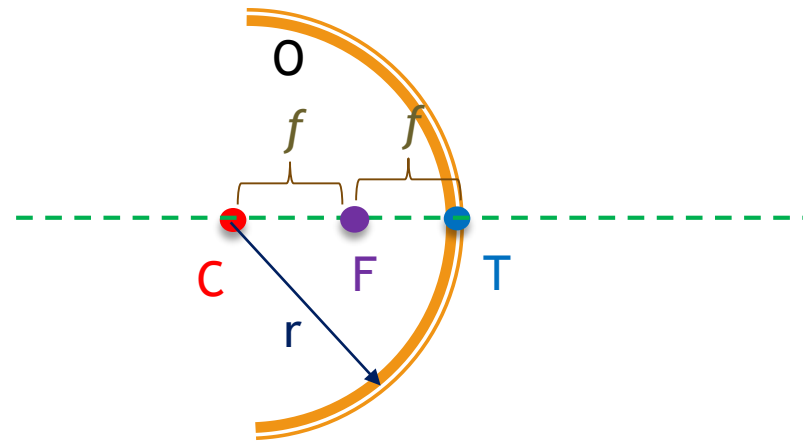


Ispupčena (konveksna)

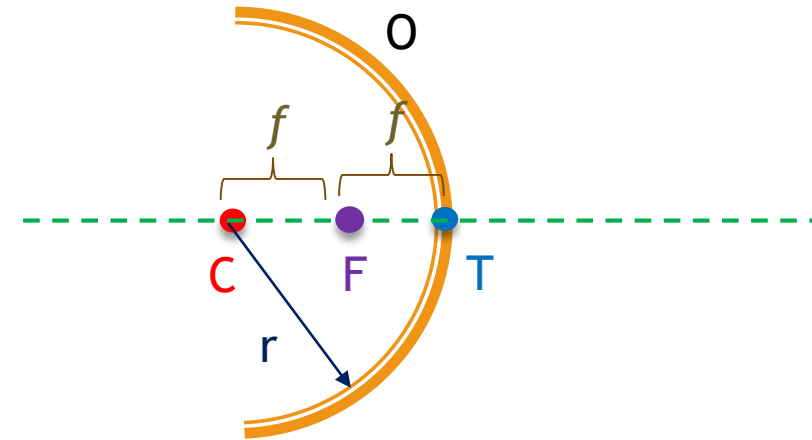
To su ogledala kod kojih je uglačan spoljašnji deo sferne površine.

ELEMENTI SFERNIH OGLEDLALA

Konkavno (udubljeno) sferno ogledalo



Konveksno (ispupčeno) sferno ogledalo



$$2 \cdot f = r$$
$$f = \frac{r}{2}$$

C - Centar ogledala (centar sferne površine)

T - Teme ogledala

Optička osa (prolazi kroz centar C i teme T)

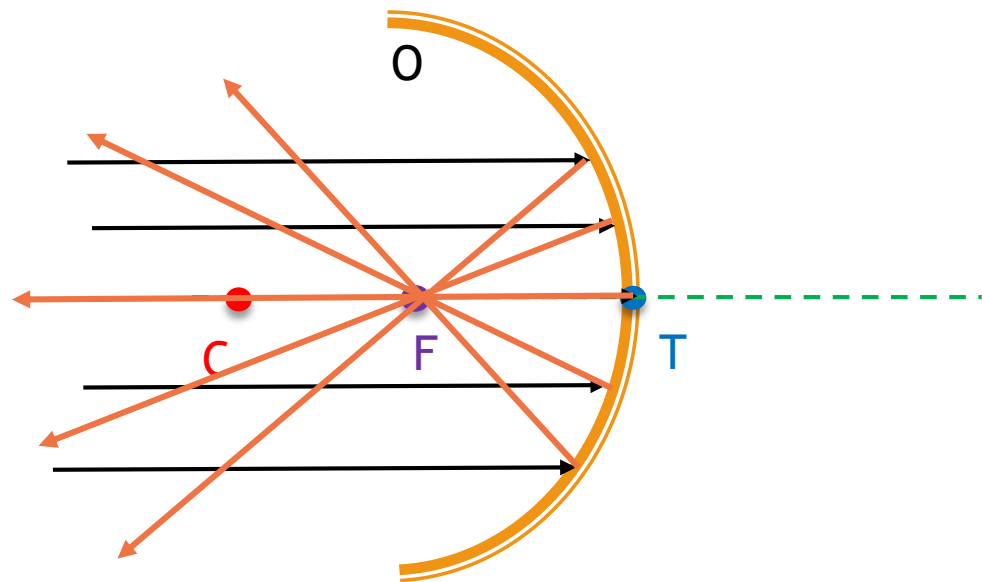
r - Poluprečnik ogledala (poluprečnik sfere)

F - Žiža ili fokus

f - Žižna daljina (rastojanje od centra do žiže i od žiže do temena)

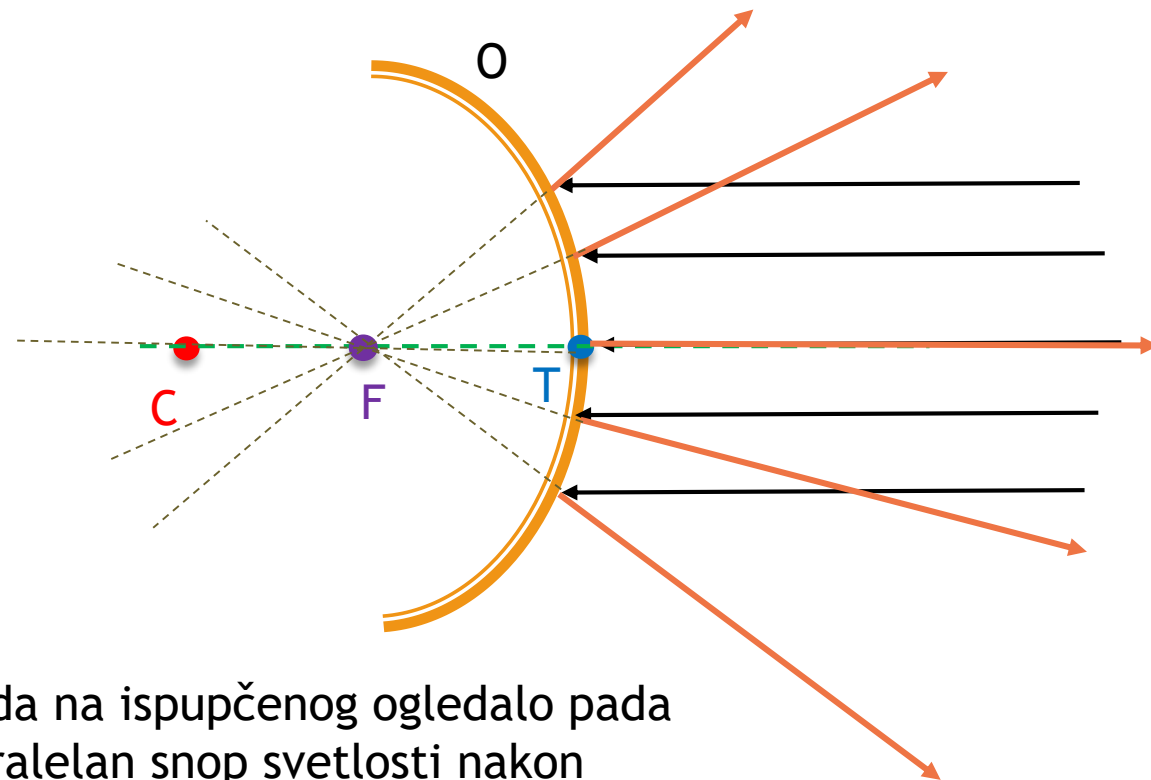
PARALELAN SNOPI SVETLOSTI

Konkavno (udubljeno) sferno ogledalo



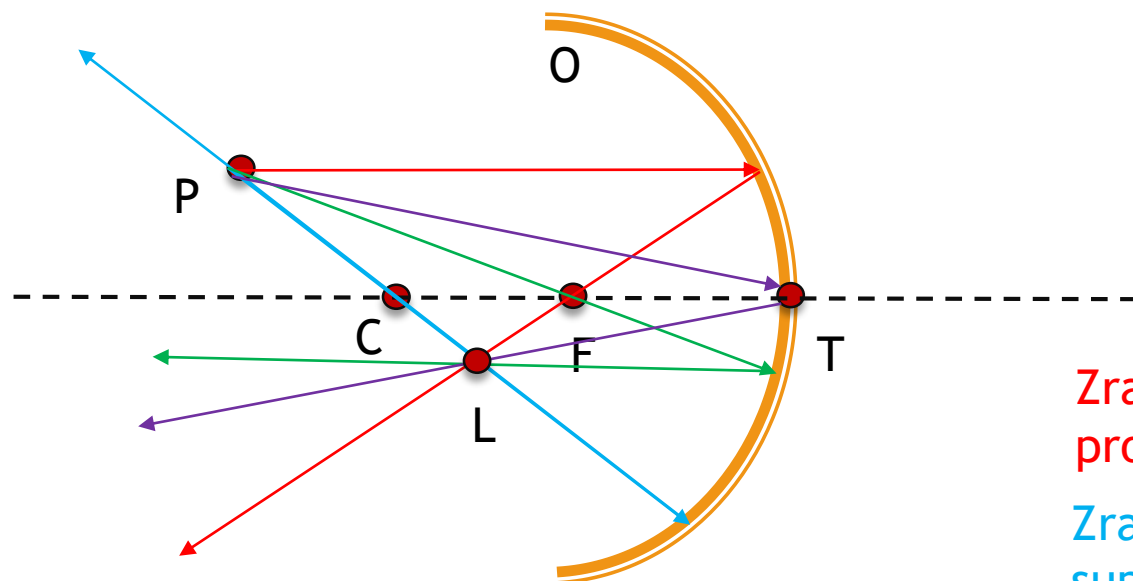
Kada na udubljeno ogledalo pada paralelan snop svetlosti nakon obijanja svi zraci će proći kroz žižu.

Konveksno (ispupčeno) sferno ogledalo



Kada na ispupčenog ogledalo pada paralelan snop svetlosti nakon obijanja zraci se rasipaju. Zamišljeni produžeci ovih zraka sećice se u žiži.

Konkavno (udubljeno) sferno ogledalo



P - Predmet

L - Lik

Zrak paralelan sa optičkom osom nakon odbijanja prolazi kroz žižu.

Zrak prolazi kroz centar i nakon odbijanja vreća se u suprotnom smeru.

Zrak prolazi kroz žužu i nakon odnivanja zrak je paralelan sa optičkom osom.

Zrak ide u teme i odbija se po zakonu odbijanja svetlosti (upadni ugao je jednak odbojnom uglu).

KARAKTERISTIČNI ZRACI

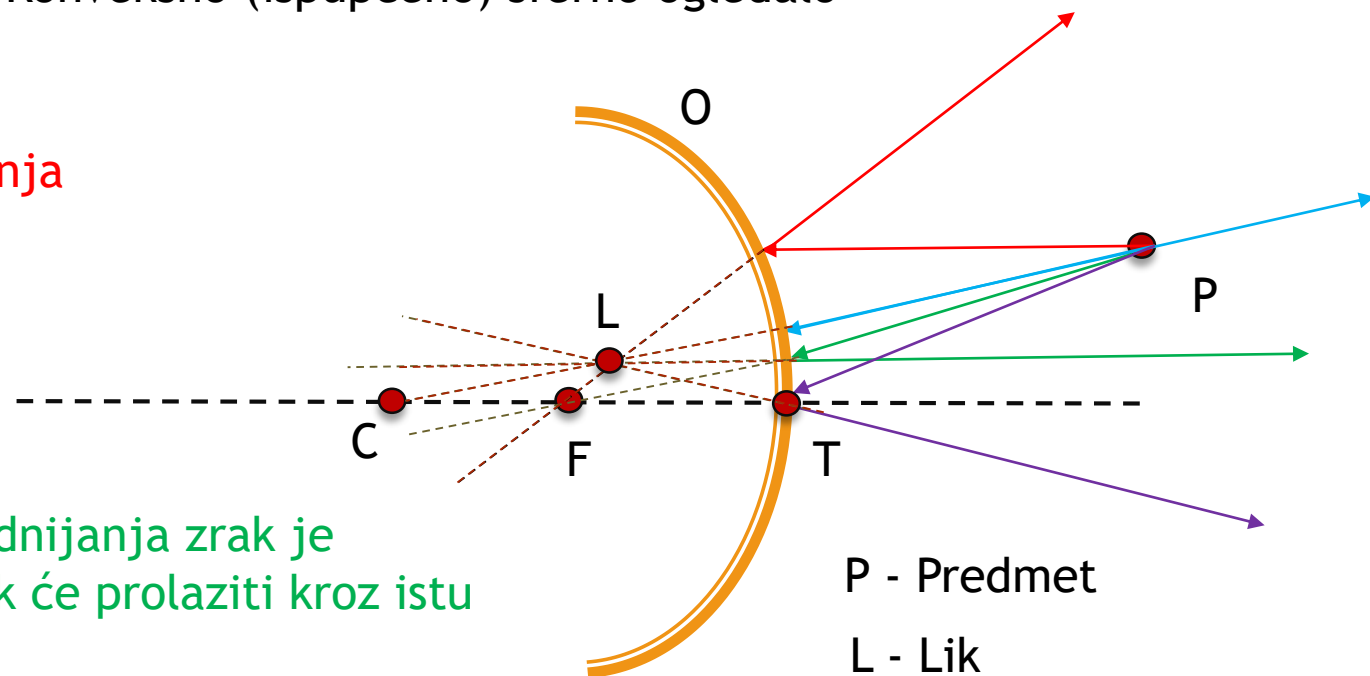
Konveksno (ispupčeno) sferno ogledalo

Zrak paralelan sa optičkom osom nakon odbijanja produžetak tog zraaka prolazi kroz žižu.

Zrak čiji produžetak prolazi kroz centar, nakon odbijanja vreća se u suprotnom smeru.

Zrak čiji produžetak prolazi kroz žužu, nakon odbijanja zrak je paralelan sa optičkom osom. Njegov produžetak će prolaziti kroz istu tačku kao i produžetak prethodna dva zraaka

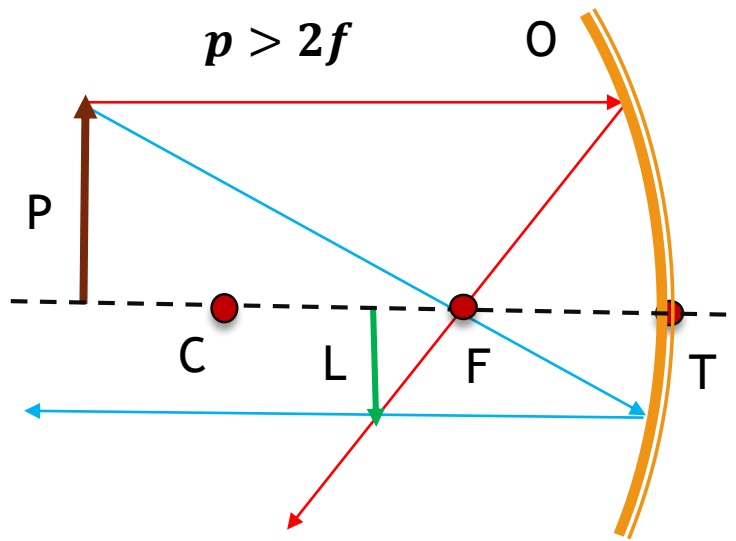
Zrak ide u teme i odbija se po zakonu odbijanja svetlosti (upadni ugao je jednak odbojnom uglu). Produžetak odbijenog zraaka sećice se u istoj tački kao i prezhodni.



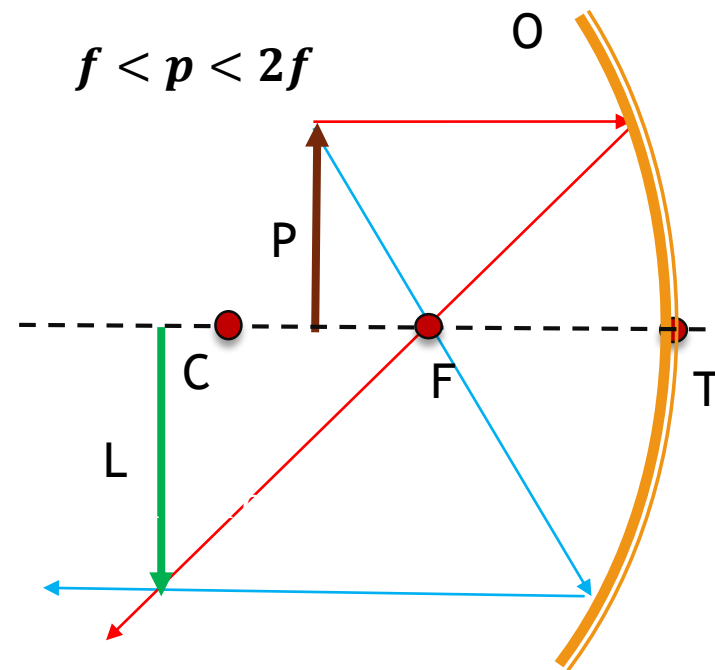
P - Predmet
L - Lik

Odbijeni zraci se nigde neće seći, već se seku njihovi produžeci u jednoj taki L (lik).

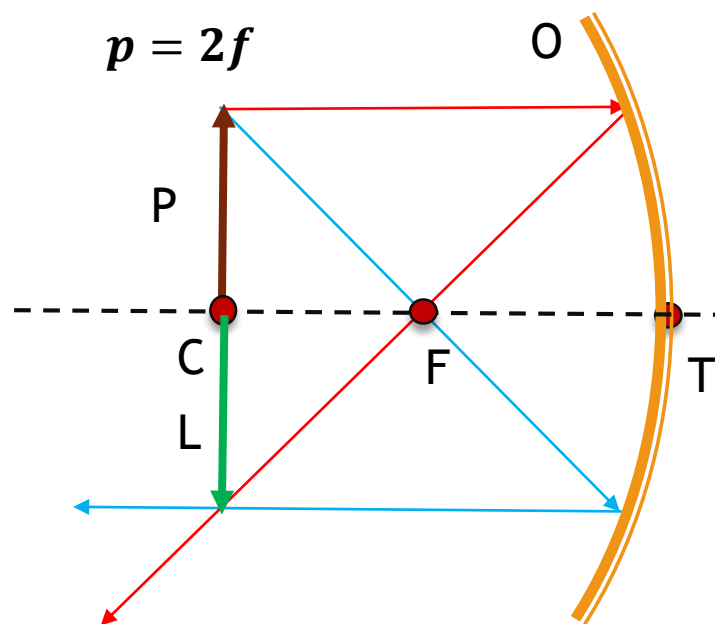
КОНСТРУКЦИЈА ЛИКА



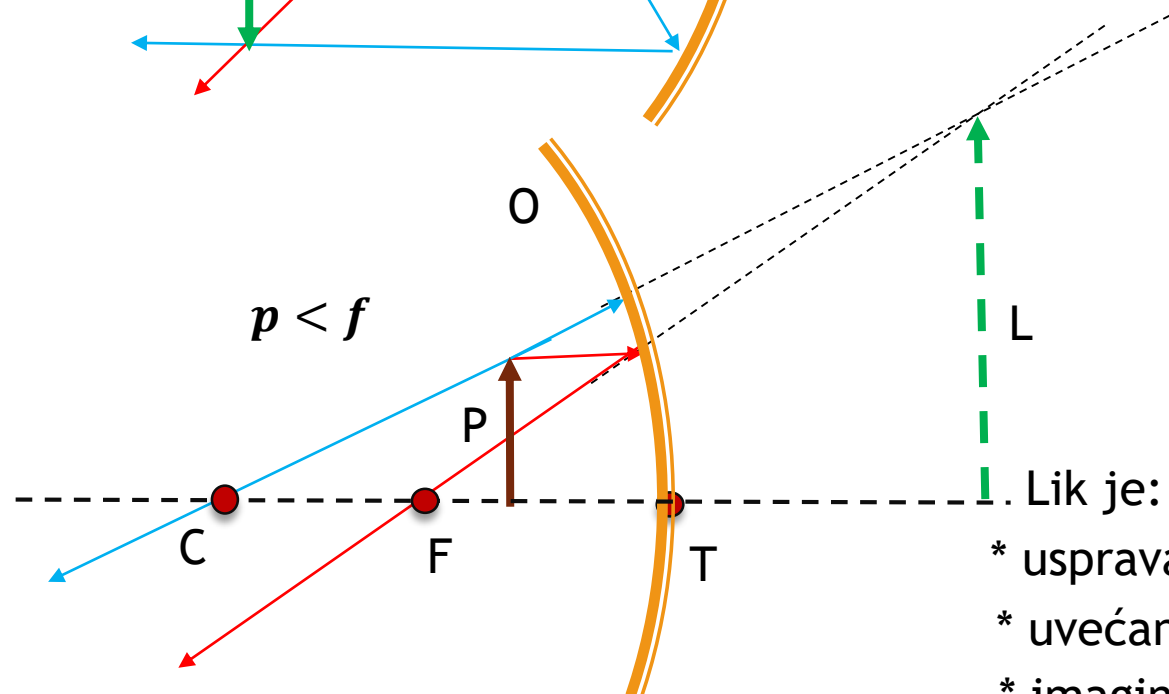
Lik je:
* obrnut
* umanjen
* realan



Lik je:
* obrnut
* uvećan
* realan



Lik je:
* obrnut
* iste veličine
* realan



Lik je:
* uspravan
* uvećan
* imaginaran

OPTIČKA JEDNAČINA

+ se koristi kod konkavnih (udubljenih) ogledala

+ se koristi kod relanih (stvarnih) likova

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

- se koristi kod konveksnih (ispupčenih) ogledala

- se koristi kod imaginarnih (nestvarnih) likova

Kod konkavnih (udubljenih) ogledala

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l} \quad \text{Kada je lik realan}$$

$p > f$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} - \frac{1}{l} \quad \text{Kada je lik imaginaran}$$

$p < f$

Kod konveksnih (ispupčenih) ogledala

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