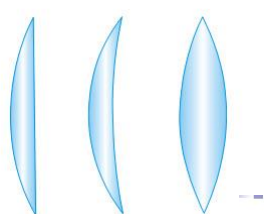


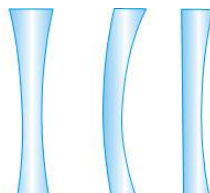
ОПТИЧКА СОЧИВА

Оптичка сочива су провидна тијела са двије сферне граничне површине или једном сферном и једном равном површином.

Сочива се дијеле на сабирна (конвексна) и расипна (конкавна).

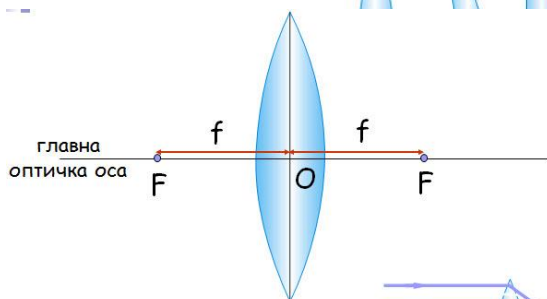


сабирна сочива



расипна сочива

O – оптички центар
F – жижа (фокус)
f – жижна даљина
оптичког центра



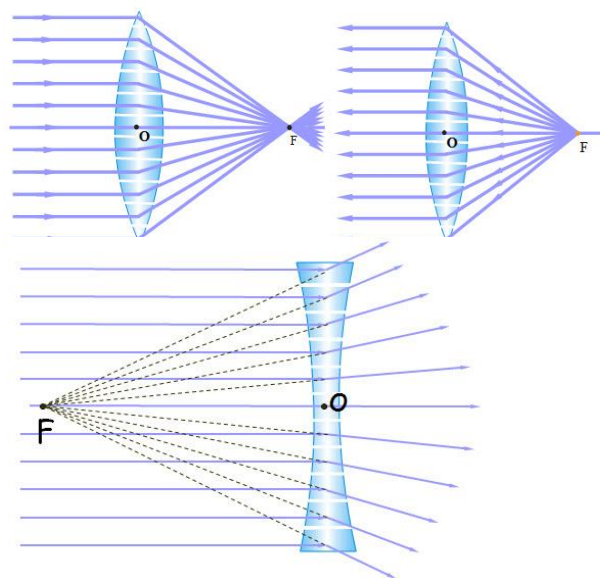
Елементи сабирних сочива су:
сочива
сочива
(растојање од жиже до сочива)

Код сабирних сочива,
паралелни зраци

се, након преламања, сијекну у једној тачки која се назива жижа сочива. Такође, зраци који полазе из жиже, након преламања кроз сочиво су паралелни. Свако сабирно сочиво има двије жиже и то по једну са сваке стране сочива. Обје жиже су једнако удаљене од центра сочива.

Код расипних сочива, продужени преломљених зрака се сијекну у једној тачки, то је имагинарна жижа расипног сочива.

Свако расипно сочиво има двије имагинарне жиже.

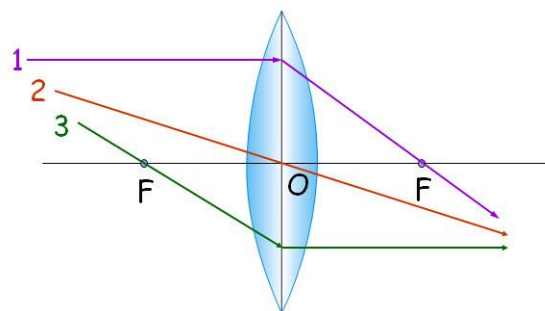


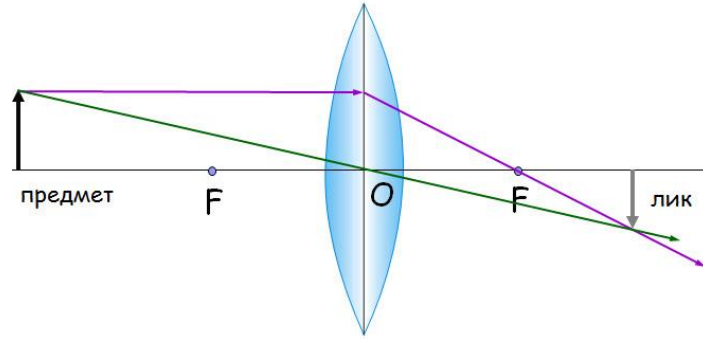
КОНСТРУКЦИЈА ЛИКА

За конструкцију ликова могу да се користе следећи карактеристични зраци:

- 1 – зрак паралелан са главном оптичком осом сочива, након преламања пролази кроз жижу
- 2 – зрак који пролази кроз оптички центар сочива не прелама се зрак који пролази кроз жижу након преламања је паралелан са главном оптичком осом
- 3 – зрак који пролази кроз жижу након преламања је паралелан са главном оптичком осом

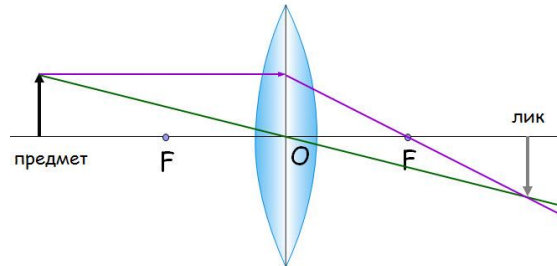
1. Предмет се налази далеко од сочива (растојање предмета је веће од двоструке жижне даљине $p > 2f$)





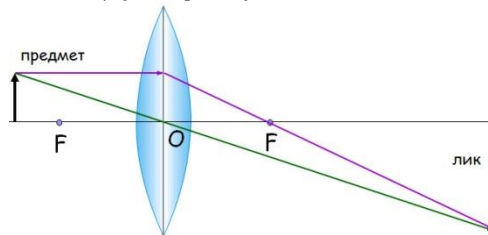
лик је:
реалан (стваран)
умањен
обрнут

2. Предмет се налази на растојању које је једнако двострукој жижној даљини ($p = 2f$)



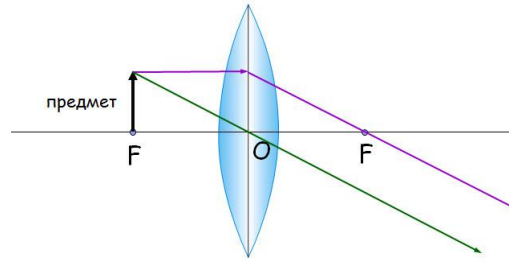
лик:
реалан (стваран)
по величини једнак предмету
обрнут

3. Предмет се налази испред жиже ($2f > p > f$)



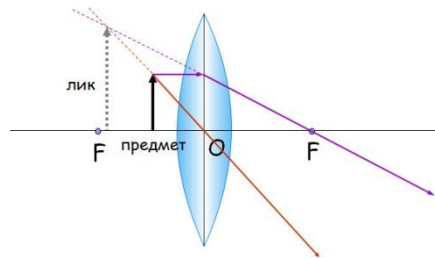
лик:
реалан (стваран)
увећан
обрнут

4. Предмет се налази у жижи сочива ($p = f$)



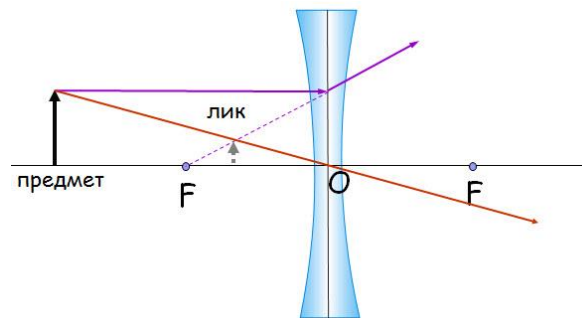
ЛИК СЕ НЕ ФОРМИРА

5. Предмет се налази између жиже и сочива ($p < f$)



лик:
имагинаран (нестваран)
увећан
усправан

Код расипних сочива, лик се увијек образује на оној страни на којој се налази и предмет.



лик је увијек:
имагинаран (нестваран)
умањен
усправан

Једначина сочива

$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l}$, гдје је f - жижна даљина, p – растојање предмета од центра сочива, l - растојање лика од центра сочива

Ако је сочиво сабирно, узимамо да је $f > 0$, а ако је расипно, тада је $f < 0$.

За реалне ликове важи $l > 0$, а за имагинарне $l < 0$.

Увећање сочива u је неименовани број, који показује колики је однос величине лика и предмета:

$$u = \frac{L}{P} = \frac{|l|}{p}$$

L – висина лика

P – висина предмета

Оптичка јачина сочива ω је величина обрнуто сразмјерна жижној даљини сочива.

$$\omega = \frac{1}{f}$$

Мерна јединица оптичке јачине сочива назива се ДИОПТРИЈА .

Можемо закључити да је за сабирна сочива $D > 0$, а за расипна $D < 0$.

Ово је важно за људе који носе наочаре. Ако је њихова прописана диоптрија -2 , то значи да је особа кратковидна (слабо види на даљину) и њен вид се коригује расипним сочивом чија је жижна даљина $0,5$ метара. Ако је диоптрија $+4$, особа је далековида (слабо види на близину), па јој требају сабирна сочива, жижне даљине $0,25$ метара.

1. Конструиси лик предмета висине $1,5$ cm, који се добија помоћу сабирног сочива жижне даљине 3 cm. Предмет је постављен нормално на главну оптичку осу и удаљен је 5 cm од центра сочива.

2. Конструиси лик предмета висине $1,5$ cm, који се добија помоћу расипног сочива жижне даљине 3 cm. Предмет је постављен нормално на главну оптичку осу и удаљен је 6 cm од центра сочива.