

Lentilele in viata noastra

Definiție:

Lentilele sunt sisteme optice alcătuite dintr-un mediu transparent și omogen limitat de două fețe sferice sau de o față sferică și una plană.

Lentilele sunt indispensabile in viata cotidiana

Ele sunt folosite la :

-ochelari

-camere foto

-binocluri

-lentile de contact

-lupe



Majoritatea lentilelor sunt formate dintr-un fel de sticla de calitate superioara. Aceasta se mai numeste si sticla optica care nu au defecte interne, bule de aer sau alte imperfectiuni.

Procesul de a face o lentila dintr-un bloc de sticla implica mai multe operatiuni. Primul pas este de a trasa oforma de lentila pe blocul de sticla. Dupa ce este taiata ea este presata de o bucata subtire de metal a carui margini sunt presarate cu praf de diamant. Bucata de sticla este adusa la forma sa fiind taiata de o placa din fier acoperita cu o amestecare din apa si adezive.

-pentru a fi obtinuta suprafata lentilei se folocesc unelte concave sau convexe incarcate cu abrasive.

-ultimul process de terminare al lentilei este slefuirea, iar dupa aceasta nu mai trebuie decat taiat din margini incat sa fie egale.

Lentilele sunt de 2 feluri:

- Convergente
- Divergente

**Lentilele convergente
sunt mai subtiri pe margini si mai groase in zona
centrului.**

a)Biconvexa

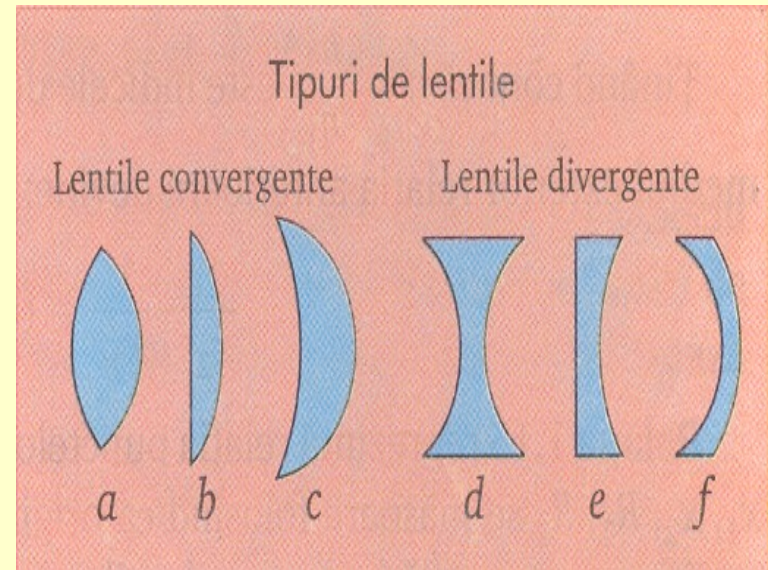
b)Plan convexa

c)Menisc convergent

d)Biconcava

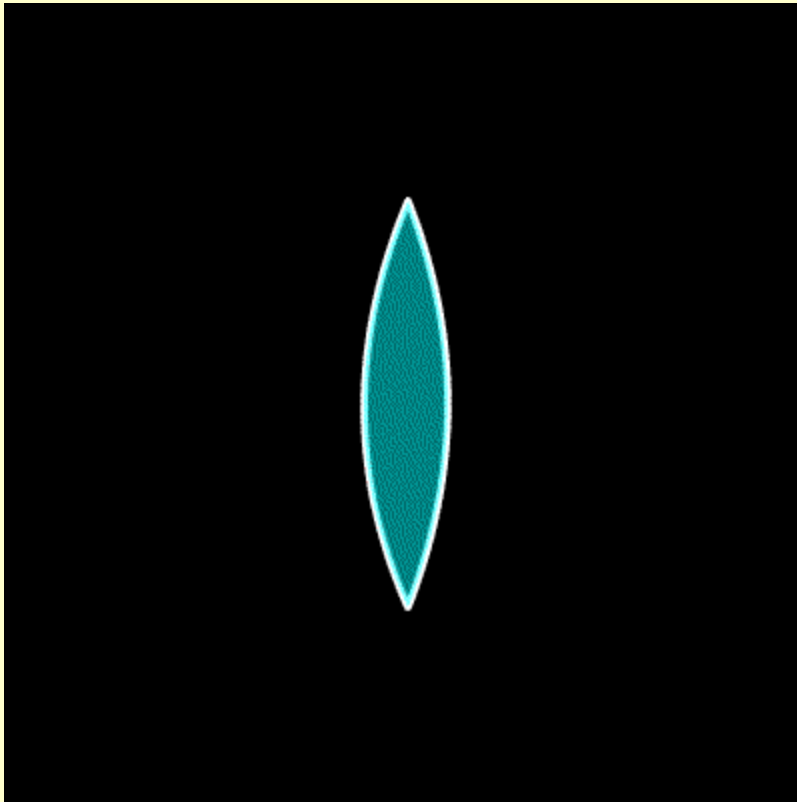
e)Plan concava

f)Menisc divergent

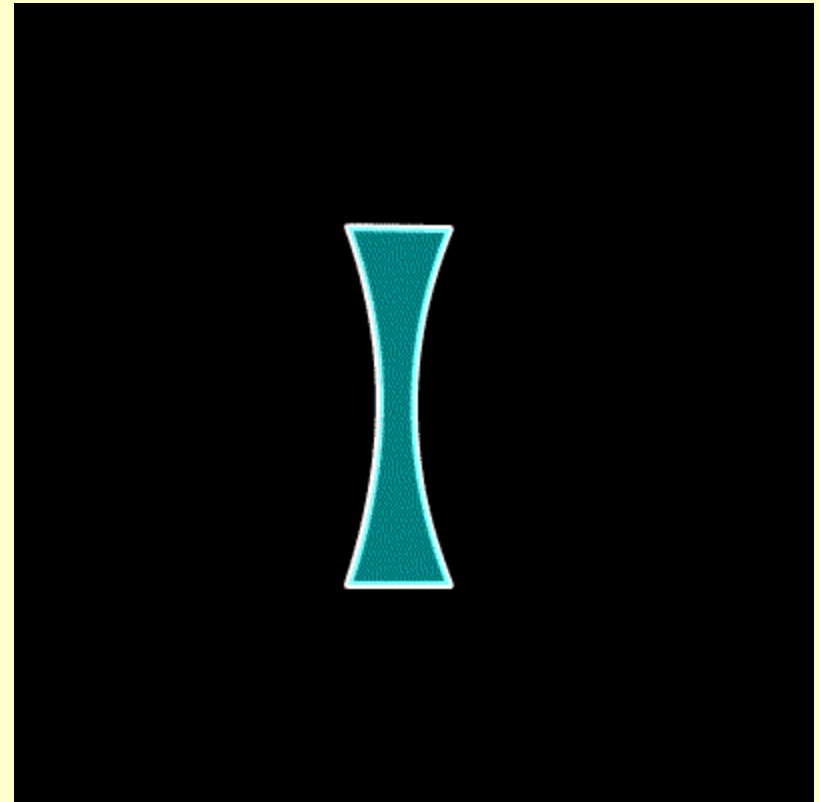


**Lentilele divergente
sunt mai subtiri la mijloc si mai
groase la margini**

Un fascicul paralel de lumina care cade pe o lentila convergenta si una divergenta va fi refractat diferit

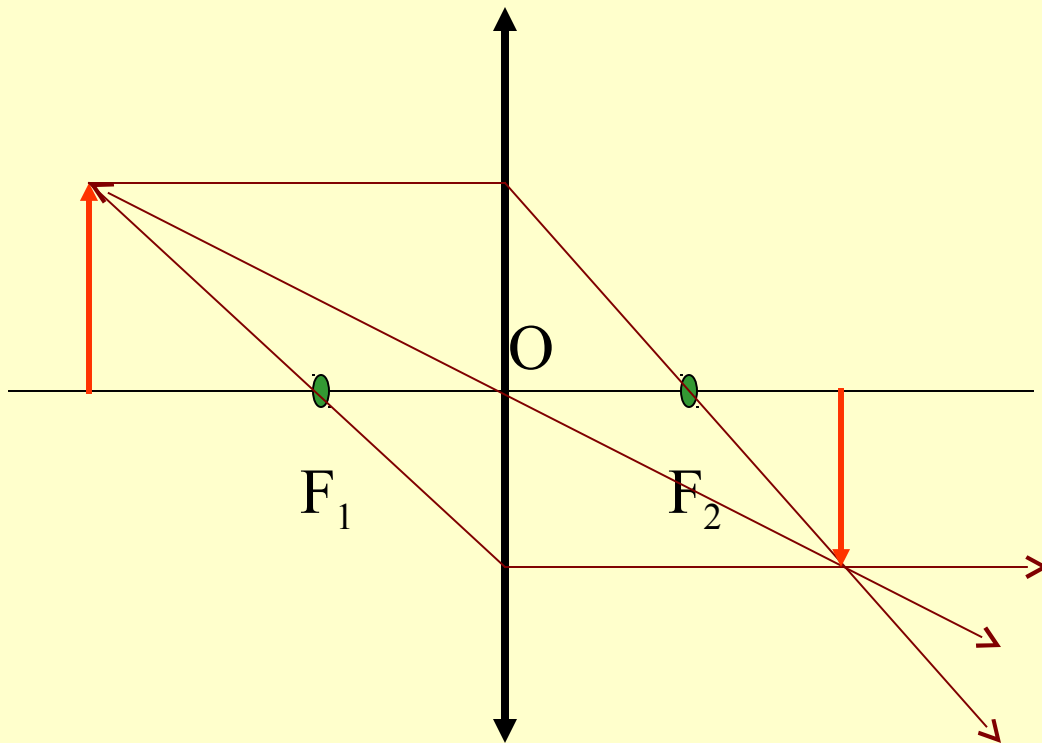


Lentila convergenta aduna razele



Lentila divergenta imprastie razele

Lentila Convergenta



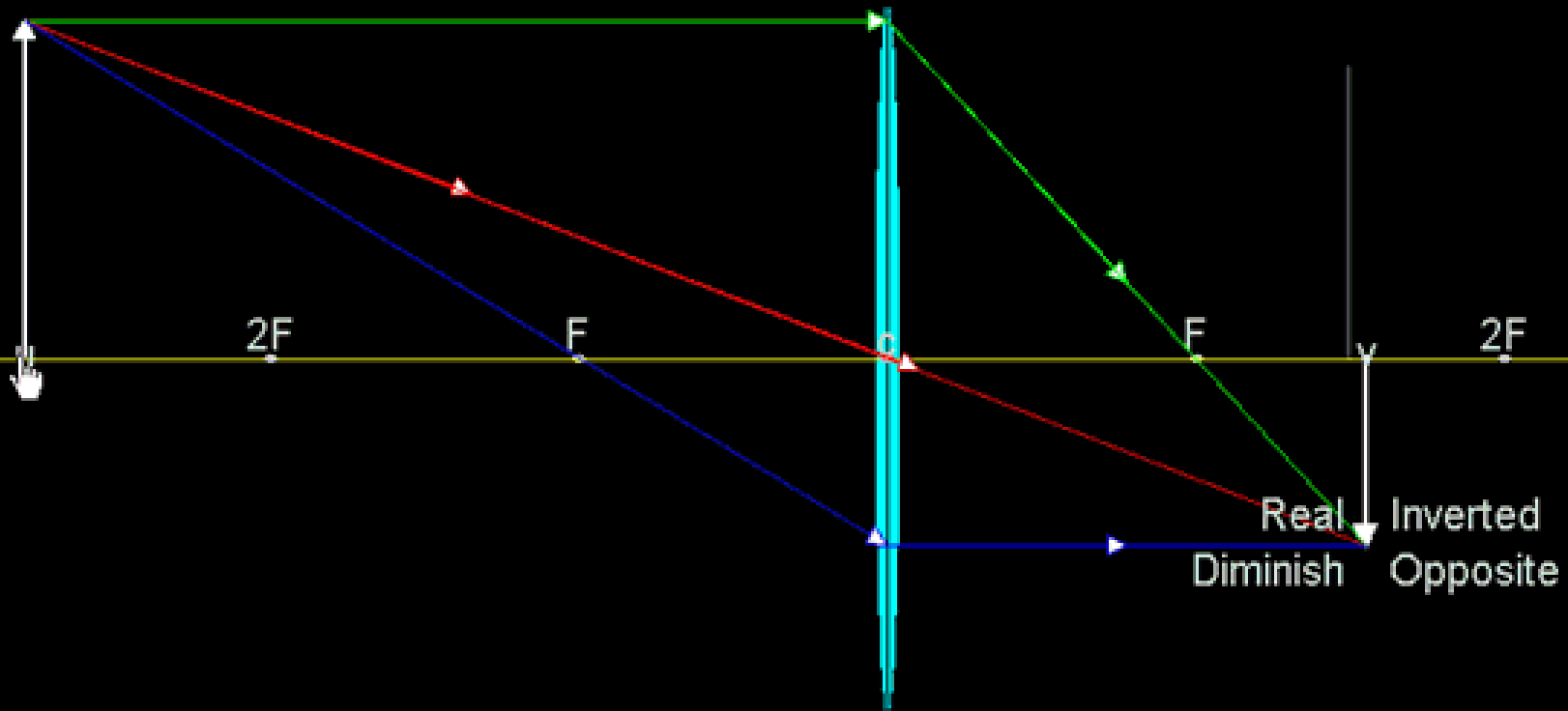
Imaginea este :

-Rasturnata

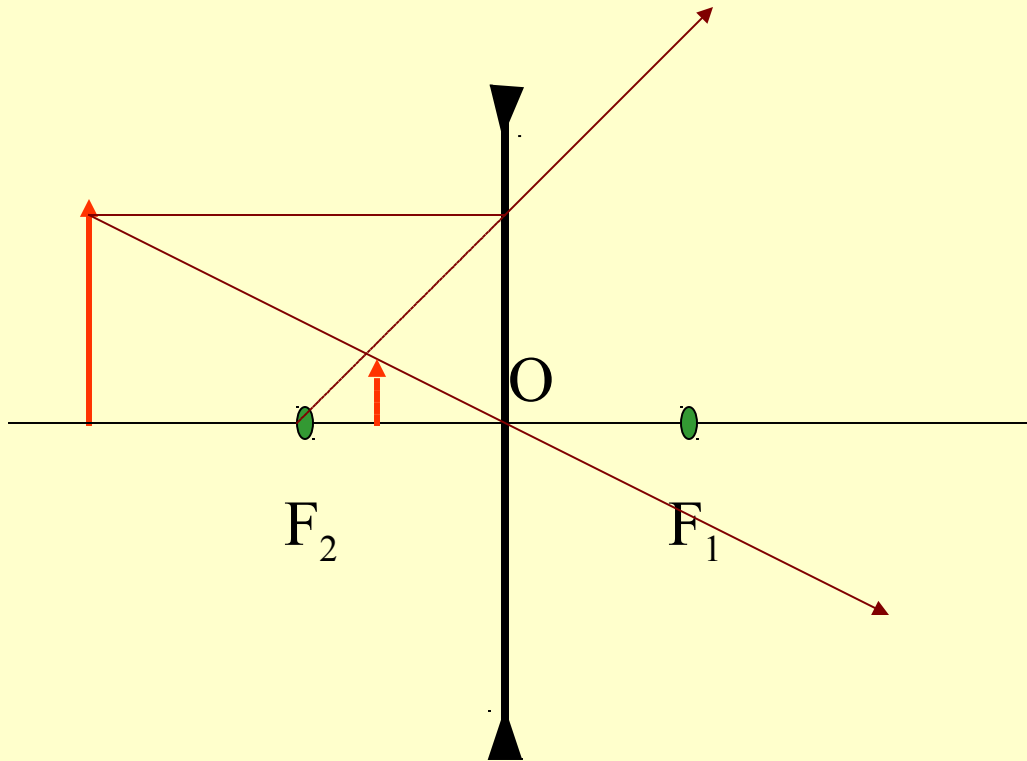
-Reala

**- mai mica decat cu
obiectul**

Imaginea depinde de distanta dintre obiect si lentila



Lentila Divergenta



Imaginea este:

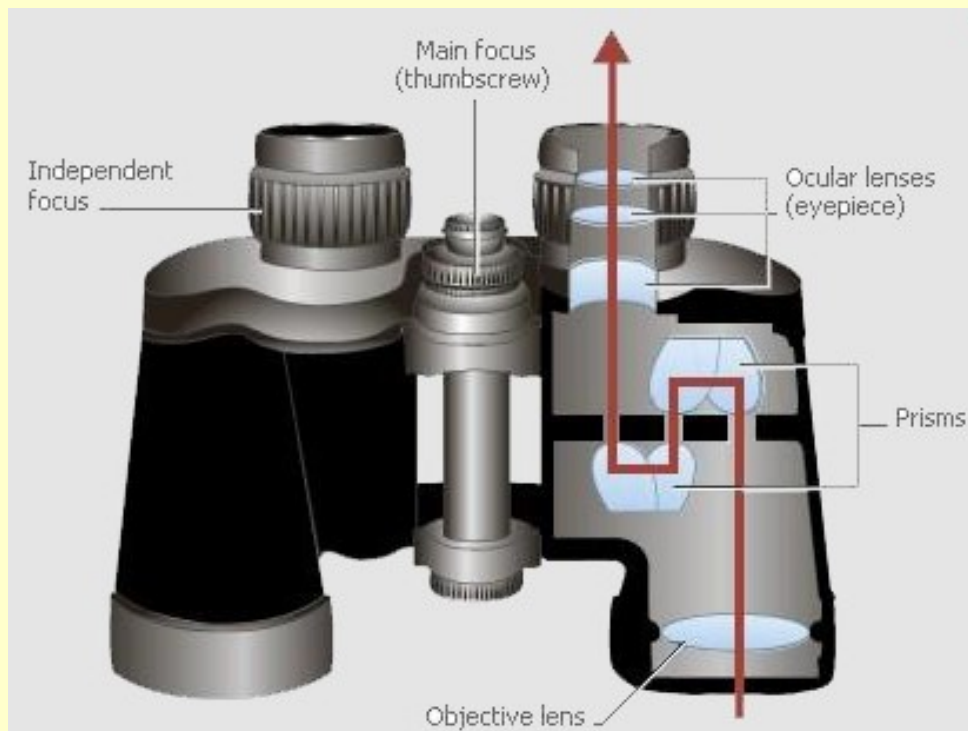
- Virtuala
- Dreapta
- Mai mica decat
obiectul

Aparatul fotografic

Partea formata din lentile de diferite forme se numeste obiectiv. Acesta se comporta in ansamblu ca o lentila convergenta.



Binoclul



Partea formata din lentile indreptata spre ochi se numeste **ocular**, respectiv **obiectiv**, cea orientata spre obiect.

Camera web

Obiectiv din sticlă, de precizie

Clar precum cristalul. Obiectivul din sticlă, de mare precizie garantează imagini de înaltă calitate pentru toate aplicațiile, de la fotografiere la trimiterea de mesaje cu conținut video. Lentilele finisate sunt acoperite cu un strat special pentru a le extinde durata de viață și pentru a le proteja de uzură, zgâriere și praf.



Camera video



Aparatele foto clasice folosesc filmul fotografic pentru a capta imaginea. Camerele foto digitale însă folosesc un așa numit "senzor de imagine", numit **senzor CCD** (charged-coupled device)

În momentul scurt în care **obiectivul** se deschide, fiecare punct înregistrează intensitatea luminii care îl atinge, acumulând o sarcină; cu cât lumina este mai intensă, cu atât sarcina acumulată este mai mare. Apoi intensitatea luminii înregistrată de fiecare punct este memorată ca o serie de numere, pentru a putea reda ulterior imaginea capturată.

Fotografiile digitale sunt compuse din sute de mii sau milioane de pixeli, care sunt de fapt niște pătrățele foarte mici. Fiecare pixel este capturat de un singur punct fotografic de pe senzorul de imagine și astfel se formează imaginea pe care o vedem pe ecranul aparatului foto, al calculatorului sau tipărită pe hârtie.

Ochelarii

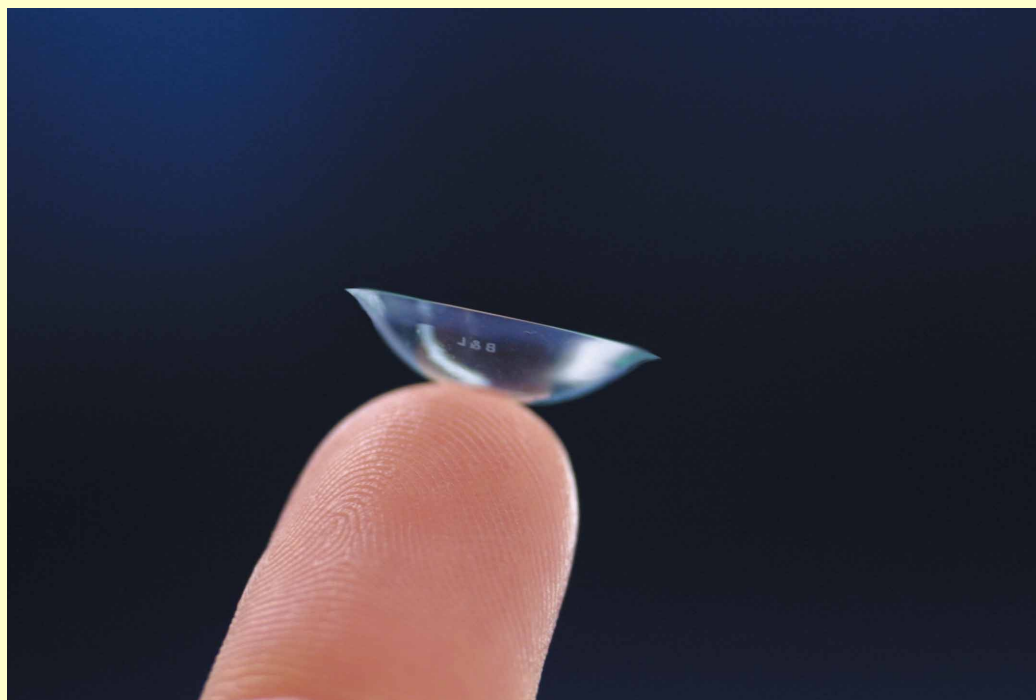


Ochelarii contin lentile sau prisme purtate in fata ochilor pentru a compensa diferite defecte ale vederii.

Cele mai obisnuita forma de ochelari este: o pereche de lentile din sticla, intr-o rama de metal sau plastic si cu suportul pentru nas.

Ochelarii cu lentile facute din plastic tare sunt folosite de obicei pentru motive care maresc gradul de siguranta si pentru a nu fi asa de grele ca cele de sticla.

Lentille de contact



Inconvenienta ochelarilor a dus la dezvoltarea lentilelor de corectie si nu numai din plastic care pot fi purtate sub pleoapa ,direct pe ochiul ocular.Aceste lentile de contact minimeaza radical riscul de spargere care este oricand prezent la ochelarii normali,deoarece, lentila de contact este protejata de forma sa precum ochiul de forma craniului.Lentilele din ziua de astazi acopera numai cornea ochiului, un process permite intrarea lentilei pe globul ocular.Asa-zisele lentilele de contact moi sunt folosite destul de frecvent si sunt formate dintr-un plastic destul de moale care se muleaza pe ochi.



Lupe

O lupă este un instrument optic format dintr-o lentilă convergentă sau dintr-un ansamblu convergent de lentile, fixate într-o montură, care, așezat în fața unui obiect, dă o imagine mărită a acestuia, permițând examinarea unor obiecte de foarte mici dimensiuni.



Lupă filatelica



Lupă de citit

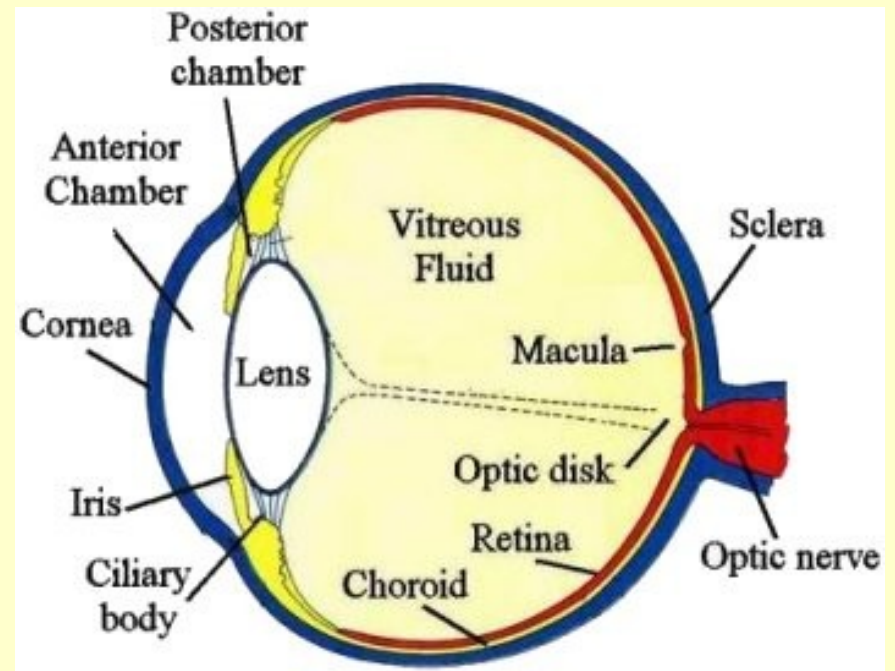
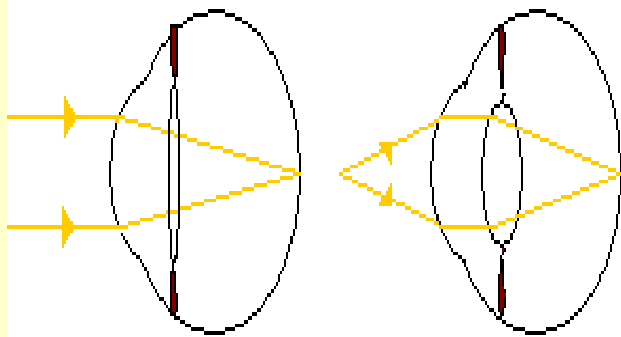


Lupă de ceasornicar

O lupă uzuală are o distanță focală de circa 25 cm, corespunzând unei puteri optice de 4 dioptrii.

Cristalinul

- Cristalinul ochiului este asemenea unei lentile convergente - biconvexa.





Prima lentila cunoscuta din istoria umanitatii. Aceasta este o lentila convergenta din cristal , gasita in Ninive de catre un arheolog englez Sir Austin Henry Layard in 1847.

In 1268 Englezul Roger Bacon a inregistrat o declaratie despre folosirea lentilelor optice. Ochelarii au fost folositi prima data in Europa si Italia si alte portrete care dateaza din Evul Mediu. Cu inventia masinii de tiparit in sec. al 15-lea, cererea pentru ochelari a crescut si pana in 1629 devenise o adevarata afacere. Prima pereche de ochelari bifocali au fost facuti de Benjamin Franklin la sugestia sa in 1760.