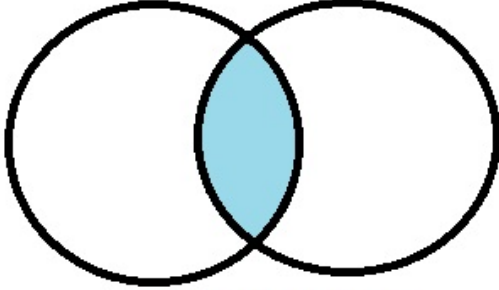
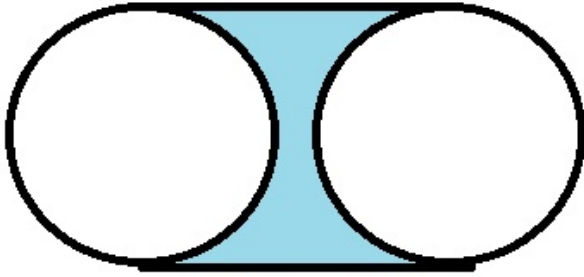


Mercek Nedir?

İki küresel ya da bir küresel bir düzlem yüzeyin kesişmesi ile oluşmuş saydam maddelere **mercek** nedir.



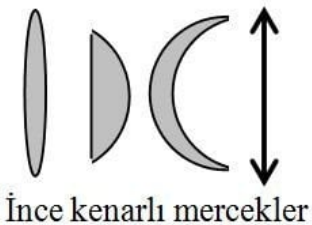
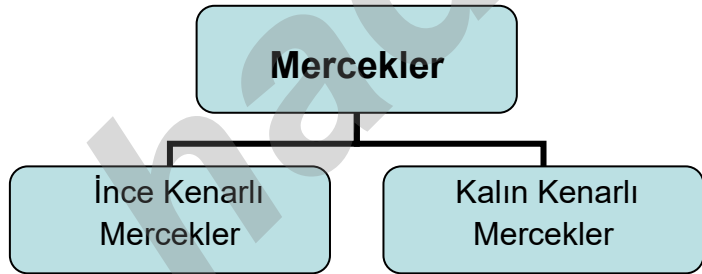
İnce Kenarlı Mercek



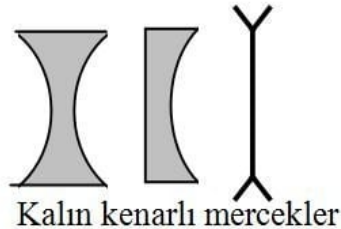
Kalın Kenarlı Mercek

Mercekler ışığı kırarak görüntü oluştururlar. Mercekler **cam veya plastikten** yapılmış olabilirler.

Mercekler **ince ve kalın kenarlı mercek** olmak üzere ikiye ayrılır.



İnce kenarlı mercekler



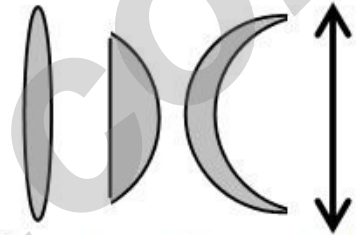
Kalın kenarlı mercekler

1.İnce Kenarlı Mercekler

Kenarları ortalarına göre daha ince olan mercekler **ince kenarlı (yakınsak) mercek** denir.

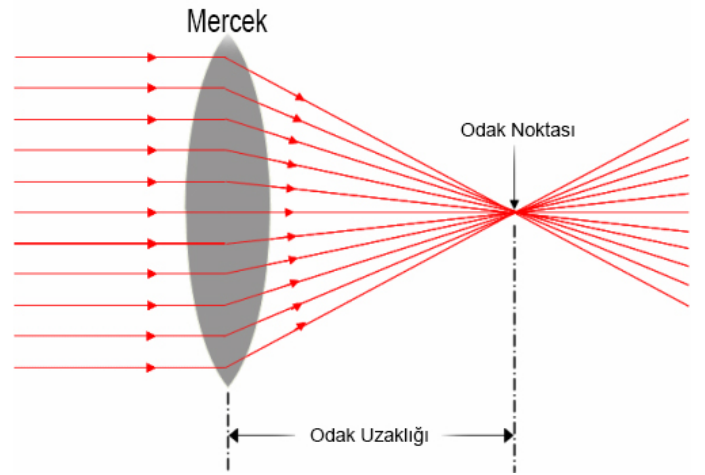
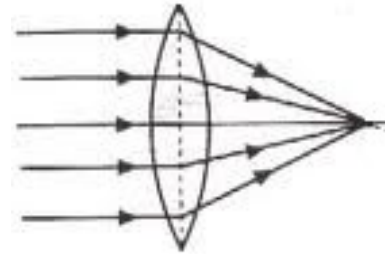


İnce kenarlı (yakınsak) Mercek



İnce kenarlı mercekler

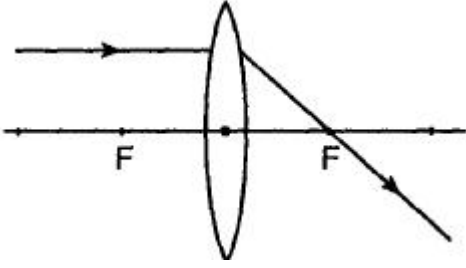
İnce kenarlı mercekler ışığı kırarak bir noktada topladığı için **yakınsak mercek** olarak da adlandırılır.



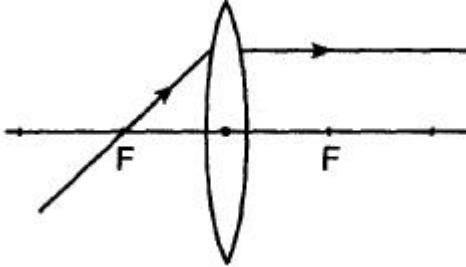
İnce kenarlı merceklerde kırılan ışınların toplandığı **noktaya** ince kenarlı merceğin **odak noktası** denir. Odak noktası **F** harfiyle gösterilir.

İnce Kenarlı Mercekte Özel Işıklar

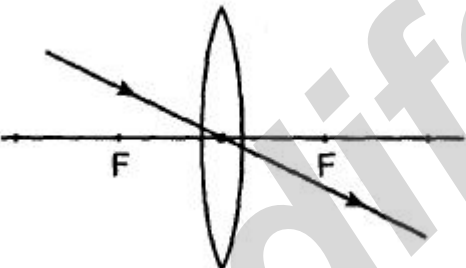
1- İnce kenarlı mercekte asal eksene paralel gönderilen ışık ışınları mercekte kırıldıktan sonra odak noktasından geçer.



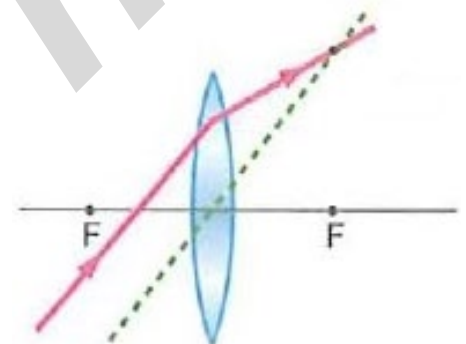
2- İnce kenarlı mercekte odak noktasından gönderilen ışık ışınları mercekte kırıldıktan sonra asal eksene paralel gider.



3- Asal kesenle merceğin kesiştiği optik merkeze gönderilen ışık ışınları kırılmadan yollarına devam ederler.

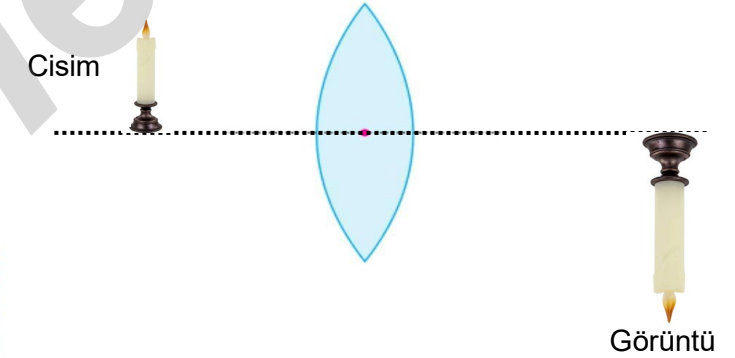
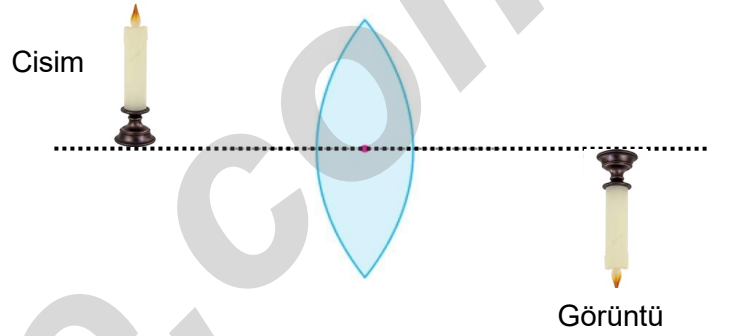
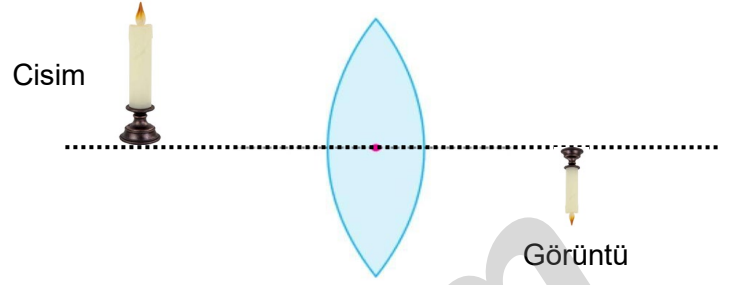


4- Odakla mercek arasından gönderilen ışık ışınları uzantısı odakta geçecek şekilde mercekte kırılır.



İnce Kenarlı Mercekte Görüntü Oluşumu

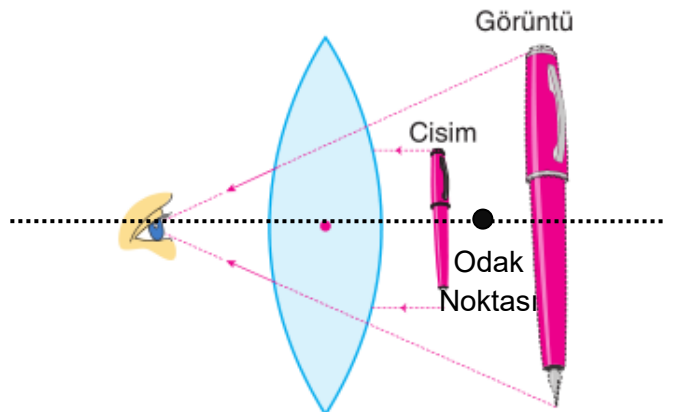
İnce kenarlı mercekte bir cismin görüntüsü; cismin boyundan **büyük ve düz**; cismin boyundan **küçük ve ters**; cismin boyuna **eşit boyda ve ters**; cismin boyundan **büyük ve ters** olabilir.



ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

BİLGİN OLSUN

İnce kenarlı mercekte cisim **odakla mercek arasına konulursa** cismin boyundan **daha büyük ve düz bir görüntü** elde edilebilir.



Kırık Cam Şişeleri,Orman Yangınları ve İnce Kenarlı Mercekler



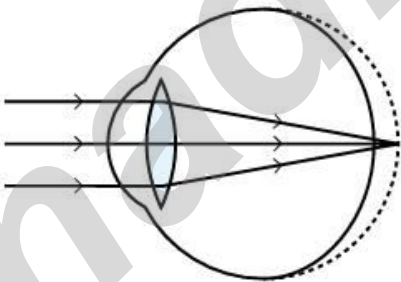
Büyüteçlerde ince kenarlı mercek kullanılır.Ayrıca bu mercekler ışığı topladığı için **ateş yakmak için de** kullanılabilirler.

Ormanlara atılan cam şişeleride tıpkı büyüteçlerdeki ince kenarlı mercek gibi davranarak ışığı bir noktada toplayarak yangınlara sebep olabilir.

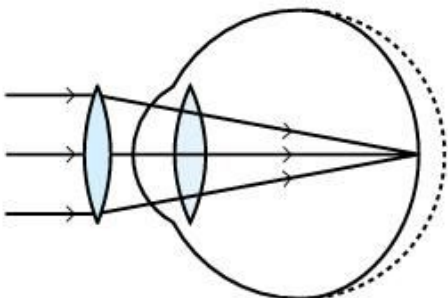


Hipermetrop Göz Kusuru ve İnce Kenarlı Mercek

İnce kenarlı merceklerle sahip gözlükler hipermetrop göz kusurunu düzeltmek için kullanılırlar.



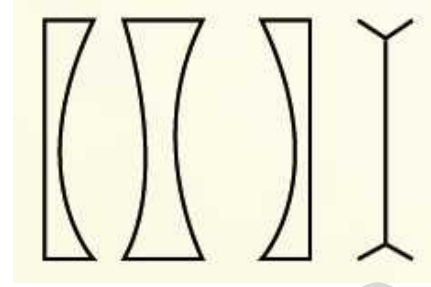
Hipermetrop Göz



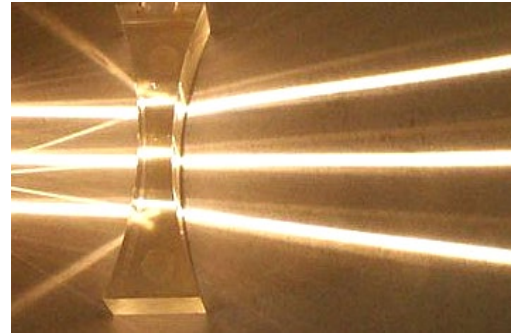
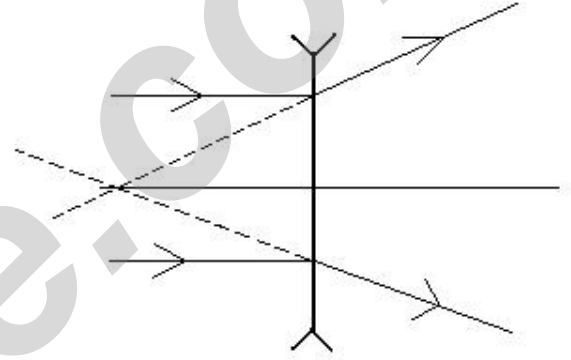
İnce Kenarlı Mercekle Düzeltme

2.Kalın Kenarlı Mercekler

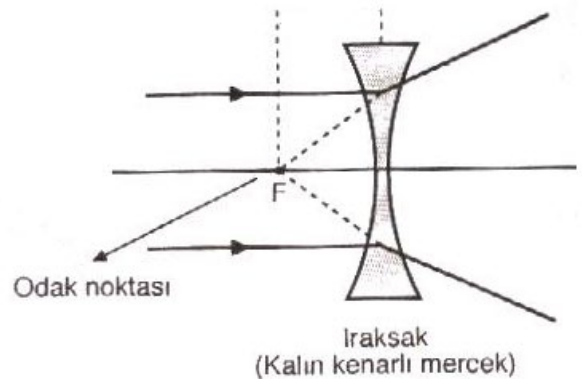
Kenarları ortalarına göre daha kalın olan mercekler **kalın kenarlı (ıraksak) mercek** denir.



Kalın kenarlı mercekler ışığı bir noktadan çıkıyormuş gibi dağıtarak kırıdığı için **ıraksak mercek** olarak da adlandırılır.

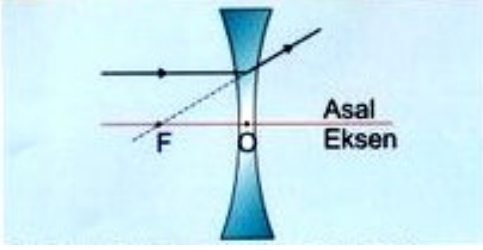


Kalın kenarlı mercekte **kırılan ışınların uzantılarının toplandığı noktaya** kalın kenarlı merceğin **odak noktası** denir.Odak noktası **F** ile gösterilir.

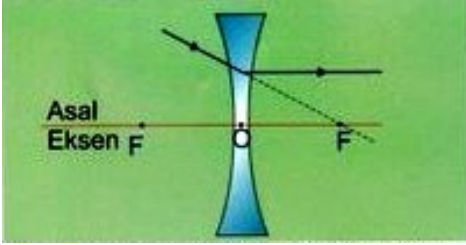


Kalın Kenarlı Mercekte Özel Işıklar

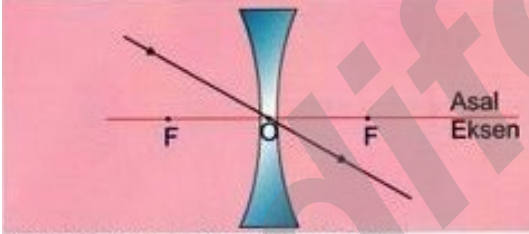
1- Kalın kenarlı mercekte asal eksene paralel gönderilen ışık ışınları uzantıları odak noktasından geçecek şekilde mercekte kırılır.



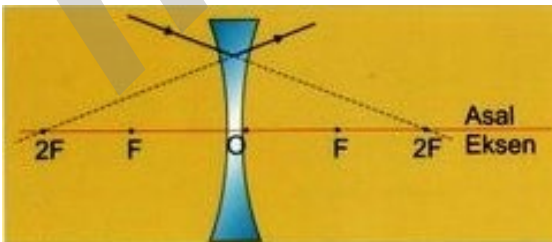
2- Kalın kenarlı merceğe, uzantısı odak noktasından geçecek şekilde gönderilen ışık ışınları mercekte kırıldıktan sonra asal eksene paralel gider.



3- Asal eksenle merceğin kesiştiği optik merkeze gönderilen ışık ışınları kırılmadan yollarına devam ederler.

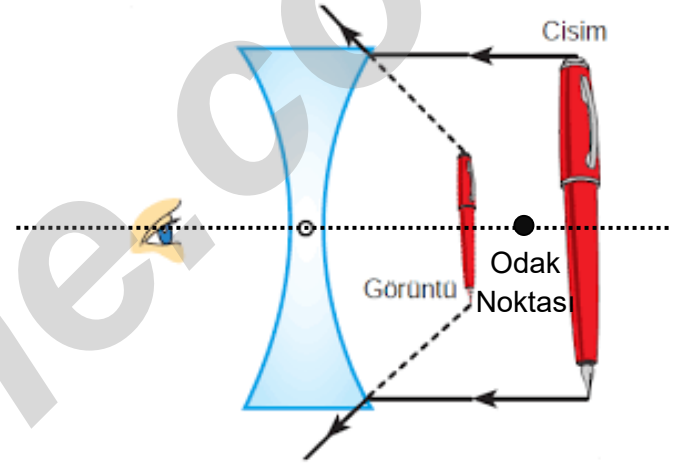
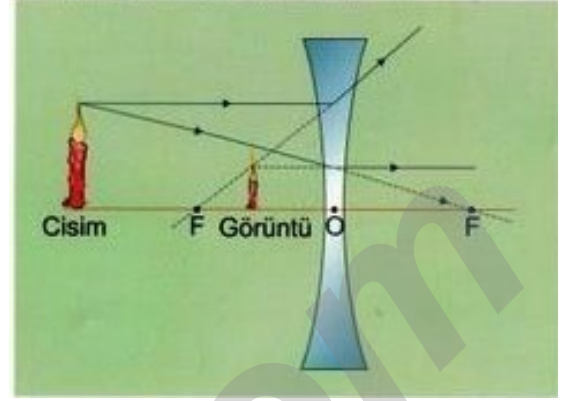


4- Uzantısı odağın iki katı uzaklıktan ($2F$) geçecek şekilde gönderilen ışık ışınları, yine uzantısı odağın iki katı uzaklıktan geçecek şekilde mercekte kırılır.



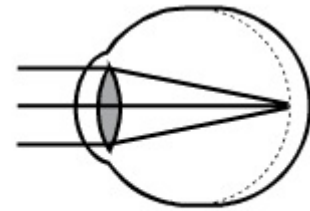
Kalın Kenarlı Mercekte Görüntü Oluşumu

Kalın kenarlı mercekte bir cismin görüntüsü;
- cismin boyundan daima **küçük ve düz**' dür.
- daima **odak ile mercek arasındadır**.

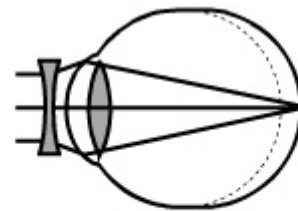


Miyop Göz Kusuru ve Kalın Kenarlı Mercek

Kalın kenarlı merceklere sahip gözlükler miyop göz kusurunu düzeltmek için kullanılırlar.



Miyop Göz



Kalın Kenarlı Mercekle Düzeltme

Merceklerin Kullanım Alanları

- **Teleskop:** Gökyüzünde bizden çok uzakta bulunan cisimleri büyüterek ayrıntılı olarak görmemizi sağlayan araçlardır.



İnce kenarlı mercek

- **Mikroskop:** Çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük cisimlerin veya canlıların büyütülerek ayrıntılı olarak incelenmesini sağlayan araçlardır.



İnce kenarlı mercek

- **Fotoğraf makinesi**



İnce kenarlı mercek

- **Gözlük (Göz kusurlarının tedavisi) :** İnce veya kalın kenarlı mercek kullanılır.



- **Dürbün:** Yeryüzünde bizden uzakta bulunan cisimleri büyük olarak görmemizi sağlayan araçtır.



İnce kenarlı mercek

- **Basit Büyüteç**



İnce kenarlı mercek

- **Işıldaklar**

Işıldaklarda kalın kenarlı mercek kullanılır.



- Evlerin dış kapılarında gelen kişileri görebilmek için gözetleme deliğinde kalın kenarlı mercekler kullanılır.



- Kuyumcu, antikacı ve bazı araştırmacıların kullandığı büyüteçler birer ince kenarlı mercektir. Bunlar sayesinde nesnelerin daha iyi incelenmesi sağlanır.



ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ