

<== 7.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 7.SINIF ==> 5. Ünite: Işığın Madde ile Etkileşimi ==> Aynalar

Kazanımlar

F.7.5.2. Aynalar

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Düz ayna, çukur ayna, tümsek ayna

F.7.5.2.1. Ayna çeşitlerini gözlemleyerek kullanım alanlarına örnekler verir.

F.7.5.2.2. Düz, çukur ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri karşılaştırır.

a. Özel ışınlarla görüntü çizimine girilmez.

b. Matematiksel bağıntılara girilmez.

c. Çukur aynada cismin görüntüsünün özelliklerinin (büyük / küçük, ters / düz) cismin aynaya olan uzaklığına göre değişebileceği belirtilir.

Konu: Aynalar ve Görüntü Özellikleri

Arka yüzeyi parlatılmış camlara **ayna** denir.

Aynaların arkası gümüş veya alüminyum içeren bileşikler ile sırlanır (kaplanır).

Parlak ve düzgün yüzeylerde ayna görevi görmektedir.

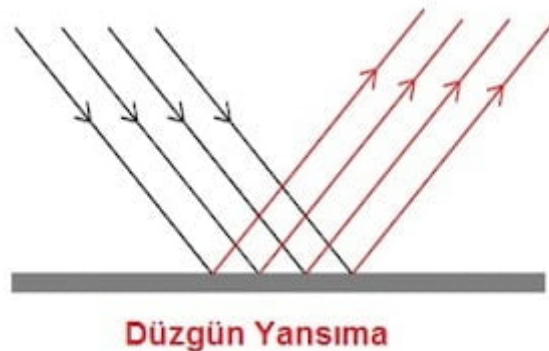
Aynalar üzerine düşen ışığın tamamını yansıtır.

Işığın yansıtma özelliğinden dolayı cisimler aynada görülebilir.

Üç çeşit ayna vardır.

A- Düz ayna (Düzlem ayna)

Yansıtıcı yüzeyi düzdür. Aynaya gönderilen paralel ışığı yine paralel olarak yansıtır. Durgun su, düzgün alüminyum folyo düz ayna görevi görmektedir.



Görüntü özellikleri

1. Görüntü aynanın içinde oluşur. Görüntü sanal (zahiri) dir.
2. Düzdür. Bakan kişinin görüntüsü ters değildir. (Ayaklar yukarıda baş aşağıda değildir.)
3. Simetriktir. Sağ elimizi kaldırdığımızda, görüntüde sol el kalkar.
4. Cisimle görüntünün boyu eşittir.
5. Görüntünün aynaya uzaklığı ile cismin aynaya uzaklığı eşittir.
6. Cisim aynaya hangi sürat ile yaklaşıyorsa, görüntü de aynaya aynı süratle yaklaşır.
7. Birbirine paralel iki ayna arasında sonsuz görüntü oluşur.

Aynalarda oluşan görüntü simetrik olduğu için ambulans ve itfaiye araçlarının önüne yazılar simetrik olarak yazılır.

İTFAYE
AMBULANS

Düz Aynanın Kullanım alanları

Evde, mağazalarda, kuaförde, araç içi dikiz aynasında düzlem ayna kullanılır. Binaların dış cephelerinde aynalar yerleştirilerek içeri ışığın girmesi engellenir. Böylece binanın ısınması engellenir. Tepegözde, periskop gibi araçlarda düzlem ayna kullanılır.



Düz Ayna

B- Çukur ayna (İç bükey ayna)

Yansıtıcı yüzeyi kürenin iç yüzü gibi olan aynalardır.

Odak Noktası

F (focus) harfi ile gösterilir.

Merkez noktası ile aynanın arasındaki mesafenin yarısıdır (Ortasıdır).

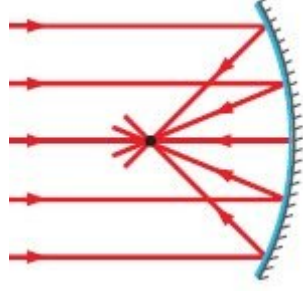
Asal Eksen

Aynanın tam ortasından geçer.

Üzerinde odak noktası bulunur.

Çukur aynaya gönderilen paralel ışık, yansdıktan sonra **Odak noktası**nda toplanır.

Odak noktası aynanın önündedir.



Çukur Ayna Odak Noktası

Çukur Aynada Görüntü Özellikleri

Cismin aynaya olan mesafesine göre görüntü özellikleri değişir.

1. Cisim odak noktası ve ayna arasında ise

Görüntü cisme göre düzdür.

Görüntünün boyu cismin boyundan büyüktür.

Görüntü aynanın arkasında oluşur. (sanaldır)

Simetrik değildir. (Büyüklikleri farklı)

2. Cisim odak noktadan uzakta ise

Görüntü cisme göre terstir.

Görüntünün boyu cismin boyundan büyük, küçük veya eşit olabilir.

Görüntü gerçektir.

Çukur aynanın görüntü özellikleri hakkında daha fazla bilgi almak için [tıklayınız](#).

Çukur Aynanın Kullanım Alanları

Kaşığın iç yüzeyi, el feneri, ışıldak, araba farı, dişçi aynası, tavan aydınlatmaları, elektrik sobası, makyaj aynası, deniz feneri, ışık mikroskobu, güneş ocağı, teleskopta ve kahkaha aynası çukur aynanın kullanıldığı yerlerdir.

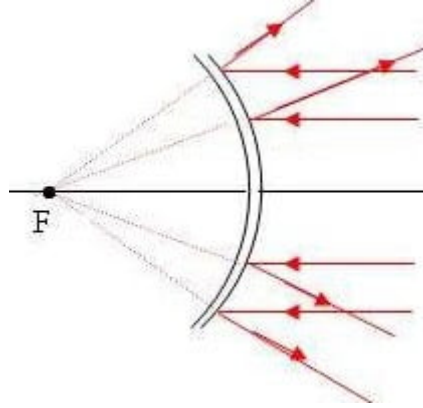


Makyaj Aynası

Çukur aynalar genellikle ince işçilikte görüntünün büyütülmesini sağlamak amacı ile kullanılır.

C- Tümsek ayna (Dış bükey ayna)

Yansıtıcı yüzeyi kürenin dış yüzeyidir. Aynaya gönderilen paralel bir noktadan çıkıyormuş gibi dağılarak yansır. Bu nokta odak noktasıdır.



Tümsek Ayna

Tümsek Aynanın Görüntü Özellikleri

Tümsek aynada görüntü düzdür.

Oluşan görüntü cisimden küçüktür.

Görüntü sanaldır ve simetrik değildir. (Görüntü cisimle aynı boyda olmaz.)

Cisim aynaya yaklaştıkça görüntüsü büyür, fakat cismin boyuna eşit olmaz.

Tümsek aynalar daha geniş alanların görüntülenmesi amacı ile kullanılır.

Tümsek Aynanın Kullanım alanları

1. Araçlarda dikiz aynası olarak kullanılır. Tümsek ayna sayesinde aracın arkasında geniş bir alan görülebilir.



Dikiz Aynası

2. Mağazalarda güvenlik aynası olarak kullanılır.



Tümsek Ayna

3. Yollarda önu kapalı keskin virajlarda karşıdan gelen aracı görmek için kullanılır.



Viraj Aynası

4. Araç altı arama aynası olarak kullanılır. Araçların altında yabancı madde olup olmadığını kontrol etmeyi sağlar.



Araç altı arama aynası

Tümsek aynalar ayrıca kaşığın dış yüzeyinde, kahkaha aynalarında da vardır.

Not:

Çukur ve tümsek aynalara küresel aynalar denir.
Bütün aynalar da yansıma kuralına uyulur.
Küresel aynalar da dağınık yansıma gerçekleşir.
Küresel aynalarda görüntü simetrik değildir.

Sorular

Soru 1: Aşağıdaki aynalardan hangisi düzgün yansıma yapar?

- A) Boy aynası
- B) Viraj aynası
- C) Makyaj aynası
- D) Güvenlik aynası

CEVAP

Soru 2: Düzlem aynaya el fenerini tutan Ahmet, aşağıdakilerden hangisini **gözlemlemez**?

- A) Işığın yansımasını
- B) Işığın doğrusal yayılmasını
- C) Işığın aynadan geçmesini
- D) Işığın paralel olarak yansımasını

CEVAP

Soru 3: Işığın yansıması ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Işık, parlak yüzeylerde daima düzgün yansır.
- B) Işık, tümsek aynada dağılarak yansır.

- C) Işık, düzlem aynada düzgün yansır.
- D) Işık, çukur aynada dağınık yansır.

CEVAP

Soru 4: Işığın aynada yansıması ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Düzlem aynada düzgün yansıma olur.
- B) Yansıyan ışığın gelme açısı ve yansıma açısı eşittir.
- C) Gelen ışık yansıma sonucu yön değiştirir.
- D) Küresel aynalarda düzgün yansıma gerçekleşir.

CEVAP

Soru 5: Aşağıdakilerden hangisi çukur aynanın kullanım alanıdır?

- A) Periskop
- B) Güneş ocağı
- C) Tepegöz
- D) Araç dikiz aynası

CEVAP

Soru 6: Aşağıdakilerden hangisi düzlem aynanın görüntü özelliklerinden birisi **değildir**?

- A) Görüntü terstir.
- B) Görüntü sanaldır.
- C) Cismin boyu görüntünün boyuna eşittir.
- D) Görüntü simetriktir.

CEVAP

Soru 7: Tümsek ayna hakkında verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Tümsek aynanın odak noktası yoktur.
- B) Tümsek ayna paralel gelen ışığı dağıtır.
- C) Tümsek aynada görüntü terstir.
- D) Tümsek aynada görüntü büyüktür.

CEVAP

Soru 8: Aşağıda verilen özelliklerden hangisi bir cismin çukur aynadaki görüntüsü için kesinlikle **yanlıştır**?

- A) Cismin görüntüsü ters ve küçük olabilir.
- B) Cismin görüntüsü düz ve küçük olabilir.
- C) Cismin görüntüsü ters ve büyük olabilir.
- D) Cismin görüntüsü ters ve eşit büyüklükte olabilir.

CEVAP

7.Sınıf Aynalar Konu Anlatımı PDF **İndir**

Diğer Konular

7.Sınıf Aynalar Konusu Test

7.Sınıf Aynalar Doğru Yanlış Soruları

7.Sınıf Aynalar Çalışma Kağıdı

7.Sınıf Aynalar Aynalar Konusu Çözümlü Sorular

Çukur Aynanın Kullanım Alanları Nelerdir

Periskop Nedir