

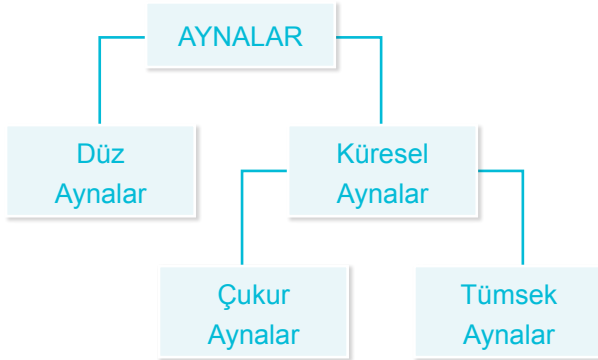


Aynaların Kullanım Alanı



→ Üzerine düşen ışığın tamamına yakın kısmını yansıtabilen yüzeylere **ayna** denir.

→ Aynalar, düz aynalar ve küresel aynalar olmak üzere iki grupta incelenir. Küresel aynalarda kendi arasında çukur ayna ve tümsek ayna olmak üzere ikiye ayrılır.

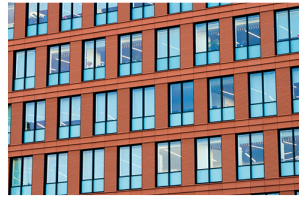


Düz Aynalar

→ Yansıtıcı yüzeyi düzgün olan aynalar düz aynalardır.



Evlerimizde



Binaların dış yüzeylerinde

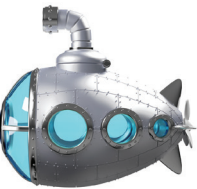


Mağazalarda



Projeksiyon cihazlarında

Periskop:



- Deniz ve kara savaşlarında, hareketi kolaylaştırmak maksadıyla kullanılan, emniyetli mesafelerden hedefe görünmeden incelemeye yarayan optik bir alettir. Yapısında **düz ayna** kullanılır.

Çukur Aynalar

→ İç yüzeyi yansıtıcı olan küresel aynalardır.



Yansıtıcı yüzey



Deniz fenerlerinde



Araba farlarında



Dişçiler tarafından yapılan diş kontrolünde



Teleskoplarda

→ Ayrıca, aynalı mikroskoplarda, ve güneş ocaklarında da çukur ayna kullanılır.

Tümsek Aynalar

→ Dış yüzeyi yansıtıcı olan küresel aynalardır.



Yansıtıcı yüzey



Virajlarda



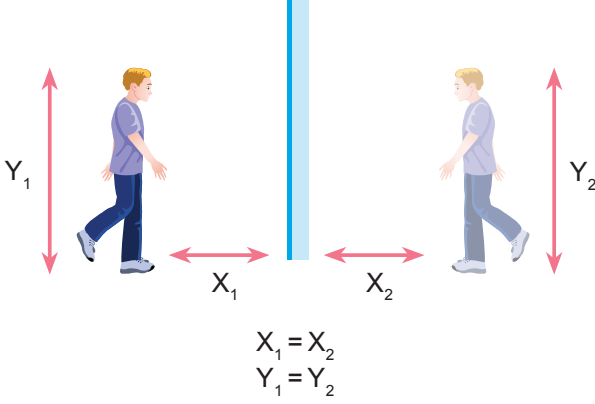
Otomobillerin yan dikiz aynalarında

→ Ayrıca, marketlerde güvenlik amacıyla kullanılan aynalar, arabaların altına bakılan aynalarda tümsek aynadır.



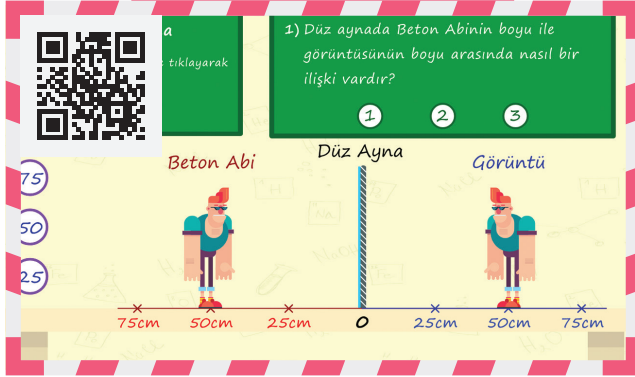
Aynalarda Görüntü Oluşumu

Düz Aynalarda Görüntü Oluşumu



- Cismin boyu, görüntünün boyuna eşittir. ($Y_1 = Y_2$)
- Cismin sağ tarafı görüntünün sol tarafıdır. (Görüntü ile cisim aynaya göre simetrik.)
- Cismin aynaya olan uzaklığı ile görüntünün aynaya olan uzaklıkları eşittir. ($X_1 = X_2$)

Etkileşimli Etkinlik - 4



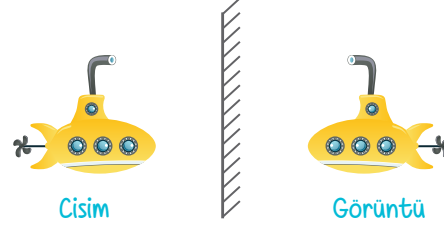
QR kodu okutarak animasyonu izleyebilirsiniz.

Etkileşimli etkinliğe göre soruları cevaplayalım.

1. Düz aynada cismin boyu ile görüntünün boyu arasında nasıl bir ilişki vardır?
2. Düz aynada cisim aynaya yaklaştırıldıkça görüntünün durumu ile ilgili ne söylenebilir?
3. Düz aynada cisim aynadan uzaklaştırılırsa görüntünün durumu ile ilgili ne söylenebilir?

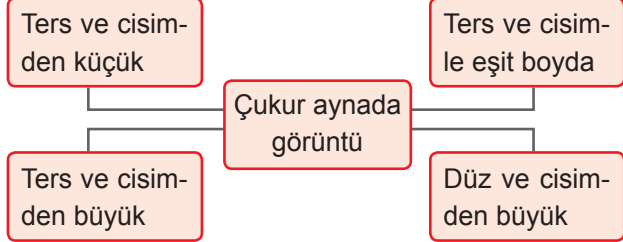
Uygulama - 1

Aşağıda, bir cisim ve düz aynada oluşan görüntüsü verilmiştir.



- Cismin aynaya olan uzaklığı 45 cm ise, görüntünün aynaya olan uzaklığı kaç cm'dir?
- Görüntü ile ayna arasındaki uzaklık 25 cm ise, görüntü ile cisim arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

Çukur Aynalarda Görüntü Oluşumu



Etkileşimli Etkinlik - 5



QR kodu okutarak animasyonu izleyebilirsiniz.

Etkileşimli etkinliğe göre soruları cevaplayalım.

1. Çukur aynada oluşan görüntü çeşitleri hakkında ne söylenebilir?
2. Cisim aynaya yaklaştıkça görüntü nasıl değişir?

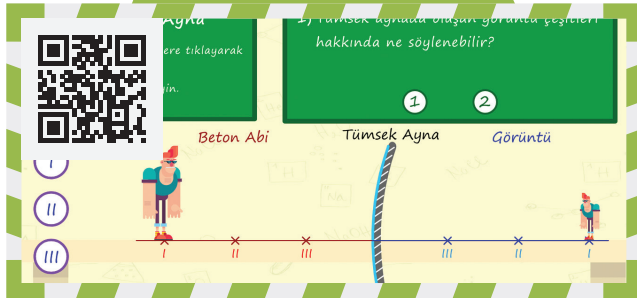


Tümsek Aynalarda Görüntü Oluşumu

- Bir tümsek aynada cisim nerede olursa olsun, görüntü düz ve boyu cismin boyundan küçüktür.



Etkileşimli Etkinlik - 6



QR kodu okutarak animasyonu izleyebilirsiniz.

Etkileşimli etkinliğe göre soruları cevaplayalım.

1. Tümsek aynada oluşan görüntü çeşitleri hakkında ne söylenebilir?

.....

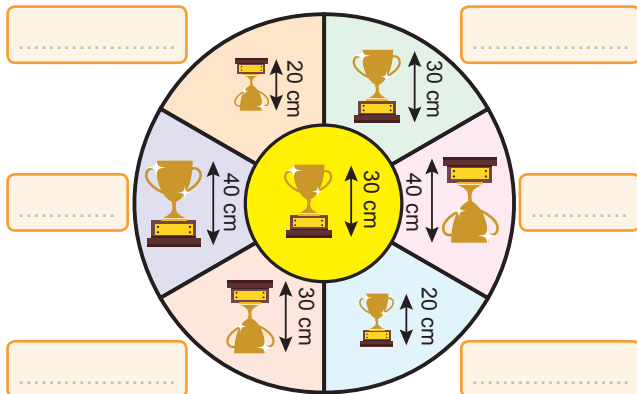
2. Cisim aynaya yaklaştıkça görüntü nasıl değişir?

.....

Uygulama - 2

Aşağıdaki şekilde merkezde 30 cm'lik bir kupa ve çevresinde de farklı aynalarda elde edilen görüntüleri verilmiştir.

Görüntülerin hangi aynaya ait olduğunu üzerindeki kutulara yazınız.



Uygulama - 4

Aşağıda, ayna türlerinin kullanım alanları verilmiştir.

Verilen durumlarda kullanılan ayna türlerinin numaralarını aşağıdaki noktalı yerlere yazınız.



Güneş ocağı



Dişçi aynası



Berberlerde kullanılan ayna



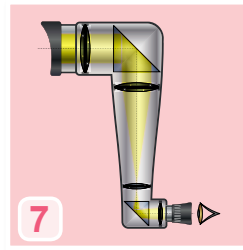
Kavşaklarda kullanılan ayna



Mağaza Güvenlik Aynası



Araba farı



Periskop



Makyaj aynası



Otomobil Yan Aynası

Çukur ayna:

Tümsek ayna:

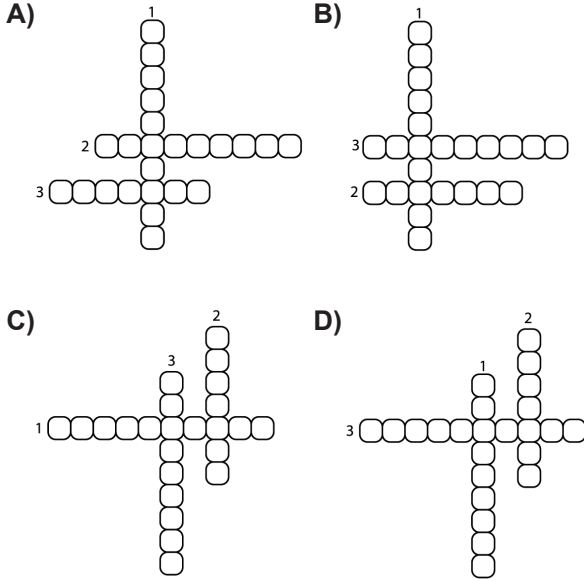
Düz ayna:



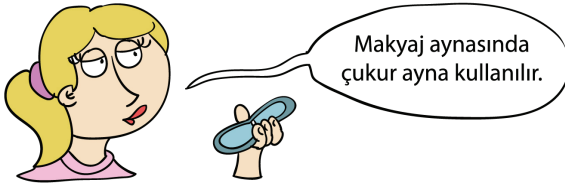
1. Cevapları ayna çeşitleri olan bir bulmaca hazırlanacaktır. Bulmacanın soruları aşağıdaki gibidir.

1. Kavşaklarda kullanılan ayna çeşididir.
2. Görüntünün her zaman cismin boyuna eşit olduğu ayna çeşididir.
3. Dışçı aynası olarak kullanılan ayna çeşididir.

Bu soruların cevaplarının yerleştirilebileceği doğru bulmaca şablonu aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



2.



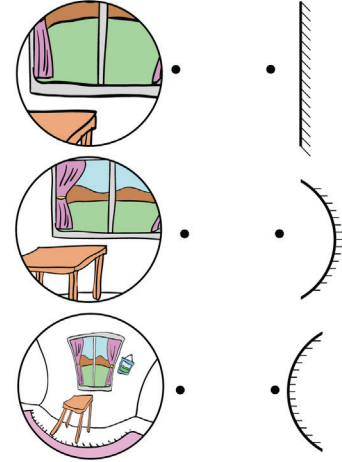
Makyaj aynasında çukur ayna kullanılmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çukur ayna üzerine gönderilen ışınlar bir noktada toplanır.
- B) Çukur aynada düz ve büyük görüntü elde edilir.
- C) Çukur aynada ters ve küçük görüntü elde edilir.
- D) Çukur ayna bir küresel aynadır.

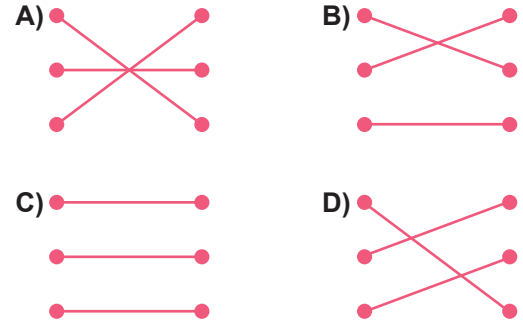
3. Aşağıda verilenlerden hangisinde küresel ayna kullanılmaz?

- A) Periskop
- B) Araba yan aynası
- C) Teleskop
- D) Mağaza güvenlik aynası

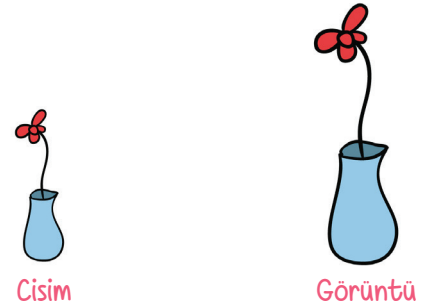
4. Bir odanın aynı mesafeden üç farklı aynadaki görüntüsü şekilde gösterilmiştir.



Görüntüler ile ayna çeşitleri çizgiler ile eşleştirildiğinde ortaya çıkan şekil aşağıdakilerden hangisidir?



5. Bir cisim ve cismin aynada oluşan görüntüsü verilmiştir.



Bu ayna türü ile ilgili öğrenciler bazı yorumlar yapıyor;

Ali: Görüntü düz ise her zaman cisimden büyüktür.

Çağrı: Görüntü ters ise her zaman cisimden küçüktür.

Ercan: Cisme eşit boyda görüntü oluşabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Ali ve Çağrı
- B) Ali ve Ercan
- C) Çağrı ve Ercan
- D) Ali, Çağrı ve Ercan