

IŞIĞIN YAYILMASI

①

Bir ışık kaynağından çıkan ışınlar doğrusal olarak her yöne yayılır.



Arabanın far lambasından ve sokak lambasından yayılan ışık, ışığın doğrusal yolla yayıldığını gösterir.

Kaynaktan çıkan ışığın her parçası düz bir çizgi boyunca yayılır. Bu çizgilere ışın denir.

IŞIĞIN DOĞRUSAL YOLLA YAYILDIĞININ DENEYİ ①



Boru düz olduğu için mum - dan yayılan ışık ışınları öğrenci gözlemler



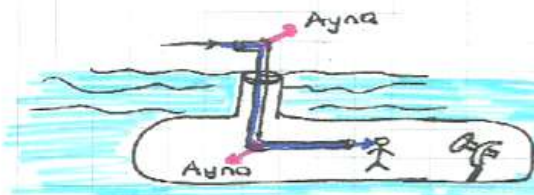
Kıvrımlı boru ile ışık ışınlarını öğrencimiz gözlemleyemez.

Bu deneyde ışık ışınlarımızın doğrusal yolla yayıldığını gözlemledik.

SORU1 Ders çalışırken masasında duran lambadan çıkan ışık ışınlarını Zeynep nasıl gözlemleyebilir?

IŞIĞIN YANSIMASI

Işığın bir ortama çarptıktan sonra geldiği ortama geri dönmesine ışığın yansıması denir. Işık düzgün ve pürüzlü yüzeylerde farklı yansır.

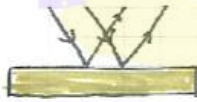


Deniz altılarında aynaların yansıtma özelliğini kullanarak görme gerçekleşir.

DÜZGÜN YANSIMA

Düzgün ve parlak bir yüzey üzerine, birbirine paralel olarak gelen ışınların yüzeye çarptıktan sonra birbirine paralel olarak yansımalarına düzgün yansımaya denir.

ÖR:



Düz Ayna



Alüminyum folyo



Durgun su

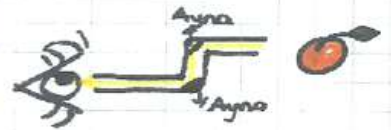
Yansıtıcı Düzgün Yüzey = Ayna

DAĞINIK YANSIMA

Pürüzlü bir yüzeye gönderilen ışınların farklı yönlerde doğru yansımasına dağınık yansıma denir.

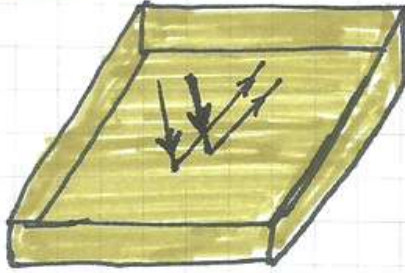


Baktığımızda şeftalideyi ilk göremeyi

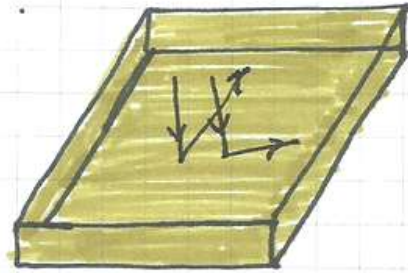


Sisteme aynalar eklediğimizde şeftaliden gelen ışınlar aynaya çarparak gözümüze kadar gelir ve şeftalideyi görürüz!

SORU 2:



1. KUTU



2. KUTU

Kutulara
len ışınların
şekline bako

şiddetlerinden har
söylenebilir?

- A) 2. kutunun yüzeyinde durgun su kullanılmıştır
 B) Her iki kutunun içinde ışığın yansıması kullanılmıştır
 C) 1. kutunun yüzeyinde net görüntü oluşmaz
 D) 1. kutunun yüzeyinde pürüzlü mukavva kullanılmıştır

YANSIMA KANUNLARI

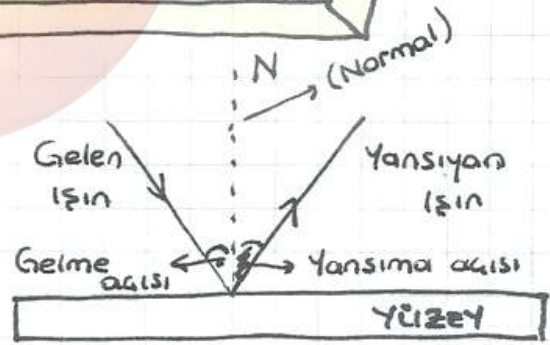
Gelen Işın: Yüzeye gönderilen ışın

Yansıyan Işın: yüzeye çarpıp
uzaklaşan ışın

Normal: Yüzeye doğru dik olarak
çizilen hayali çizgi

Gelme Açısı: Gelen ışının normal
ile yaptığı açı

Yansıma Açısı: Yansıyan ışının
normalle yaptığı açı



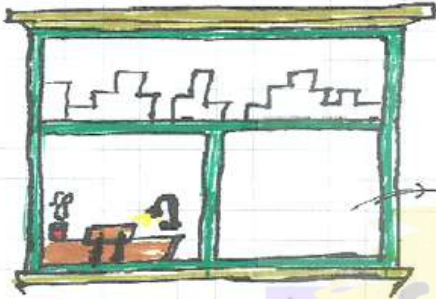
Işın düz bir yüzeye (yansıtıcı yüz)
çarpınca; Gelen ışının normalle yaptığı
açı ile aynı açı ile ışın yansır.

$\angle \text{Gelme Açısı} = \angle \text{Yansıma Açısı}$

İŞIĞIN MADDEYLE KARSILASMASI

Maddeler üzerine düşen ışığı geçirip , geçirmemelerine göre 3 sınıfta incelenir

1. SAYDAM MADDE



Işığı geçiren maddelere saydam madde denir.

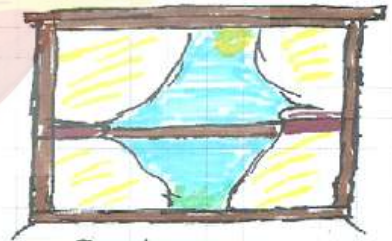
- Pencere camı
- Gözlük camı
- Şeffaf pozet
- ✓ - Hava
- ✓ - Cam
- Su



2. YARI SAYDAM MADDE

Üzerine düşen ışık ışınlarının bir kısmını geçirebilen maddelere yarı saydam madde denir.

- ✓ - Sisli hava
- Tül perde
- Buzlu cam
- Yağlı kâğıt
- Dumanlı cam



Perde

3. OPAK (SAYDAM OLMAYAN) MADDE



Duvar



Tahta

Üzerine düşen ışık ışınlarını geçirmeyen maddelere opak madde denir

- Mermer
- Metaller
- Kâğıt
- Taş

! Bir nesnenin içindekileri net bir şekilde görüyorsak madde saydamdır, net göremiyorsak yarı saydamdır, hiç göremiyorsak opaktır.

ETKİNLİK ZAMANI

- ① Gece lambamızı yapalım → Işığın doğrusal yol izlemesi
- ② Mum Nerde → Doğrusal yol izlemesi
- ③ Kendimizi görelim → Işığın yüzeylerde yansması
- ④ Nasıl geldiysel öyle giderim → Gelen ışın ve yansıyan ışın kavramları
- ⑤ Labirentte ışığın yolunu (çıkışını) bul → Işığın yansması
- ⑥ Işığa ne oldu → Maddeleri ışığı geçirme durumuna göre sınıflandırır.

T

fenusbilim.com

NOT

Işığın geçme durumu cismin kalınlığına da bağlıdır.

Karton → Opak

Su → Saydam

İncetilmiş karton → Yarı saydam

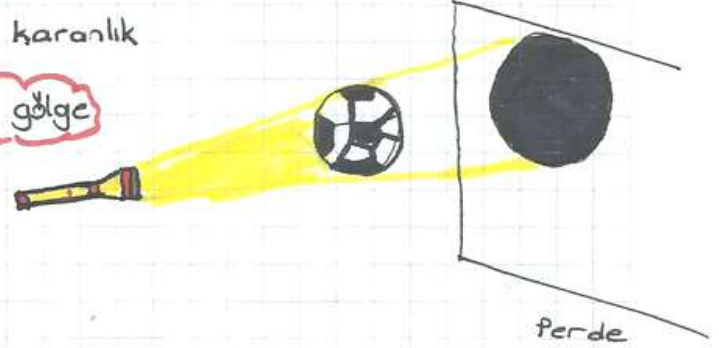
Derilerdeki su → Opak

! Bazı ışınlar çok kalın (opak) engelleri aşabilir

X ışınları

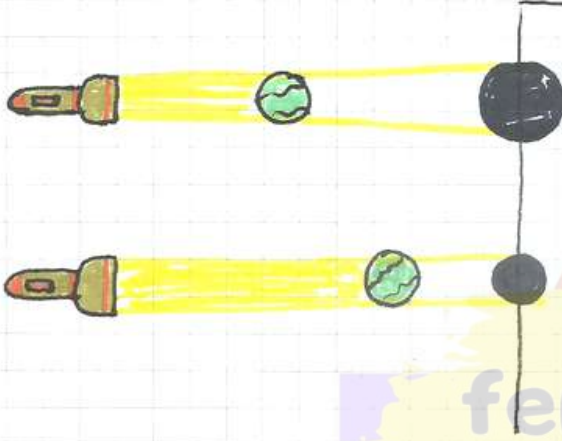
TAM GÖLGE

Işık, opak maddelerin içinden geçemez. Işık kaynağının önüne opak bir nesne koyduğumuzda nesnenin arkasında karanlık bir bölge oluşur. Bu karanlık bölgeye **tam gölge** denir.



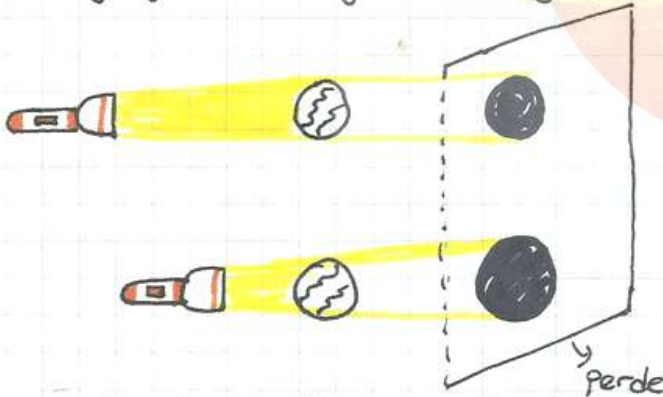
GÖLGE BOYUNU NELER ETKİLER

1. Cisim, ışık kaynağından uzaklaşırsa gölge boyu küçülür



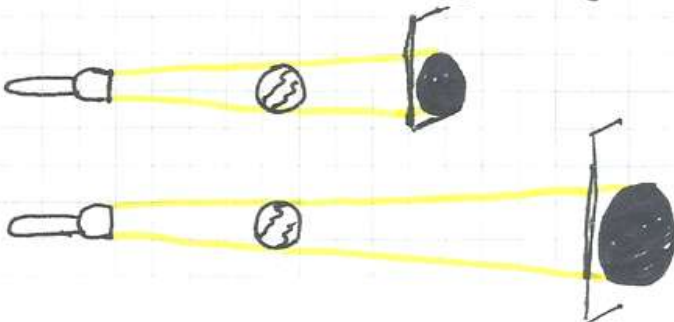
Işık kaynağına cisim yaklaşırsa gölge boyu artar

2. Işık kaynağı, cisme yaklaşırsa gölge büyür



Işık kaynağı cisimden uzaklaştırılırsa gölge boyu küçülür

3. Ekran cisimden uzaklaşırsa gölge büyür



Ekran cisme yaklaştırılırsa gölge boyu küçülür.