

~ IŞIĞIN KIRILMASI - MERCEKLER ~

İşığın Kırılması



: Işık ışınlarının saydam bir ortamdan, başka bir saydam ortama geçerken doğrultusunun ve hızının değişmesine ışığın kırılması denir.

ör; Su içindeki pipetin kırık gibi görülmesi... Serap olayı kırılma değil tam yansımadır!

Yüzeyin Normali: Gelen ışının, yüzeye temas ettiği yerden dik olarak çizilen kesikli çizgiye "yüzeyin normali" denir.

"N" harfi ile gösterilir.



Gelen ışın: Işık kaynağından gelen ışındır (1)

Kırılan ışın: Diğer ortama geçerek ilerleyen ışındır (2)

Gelme açısı: Gelen ışının normalle yaptığı açıdır. (a)

Kırılma açısı: Kırılan ışının normalle yaptığı açıdır. (b)

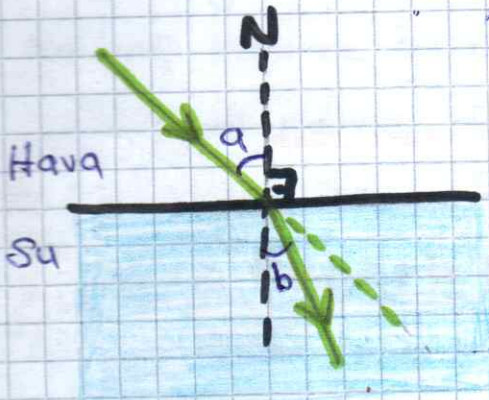
→ İşığın hızı ortamın cinsine yani ortamın yoğunluğuna bağlıdır. Çok yoğun ortamlarda ışığın hızı azalırken, az yoğun ortamlarda ışığın hızı artar. (Yoğunluğu fazla ortam daha kırıktır)

★ Işık en hızlı boşlukta yayılır.

Ortam	Işık hızı (km/s)	Yoğunluk (g/cm ³)
Boşluk	300.000	0
Hava	299.950	0,00129
Su	225.000	1
Cam	200.000	1,5
Buz	229.000	0,5
Elmas	123.967	3,5

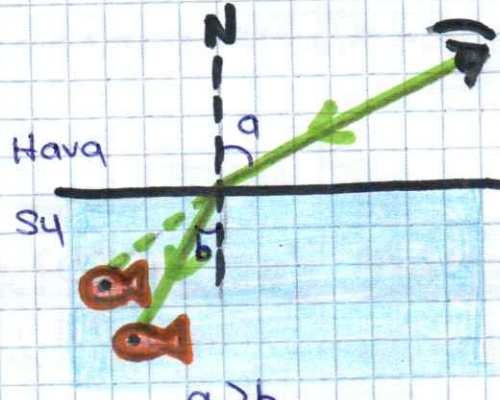


Işığın Az Yoğun Ortamdan Çok Yoğun Ortama Geçmesi



$$a > b$$

Işık ışınları az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken yavaşlar ve normale yaklaşarak kırılır.



$$a > b$$

Az yoğun ortamdan, çok yoğun ortama bakıldığında, cisimler olduğundan yakın görünür.

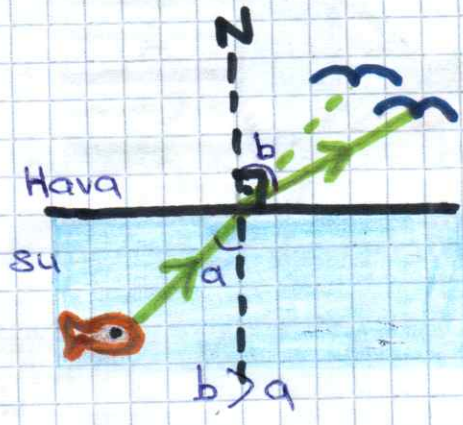


Işığın Çok Yoğun Ortamdan Az Yoğun Ortama Geçmesi



$$b > a$$

Işık ışınları çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçerken hızlanır ve normalden uzaklaşarak kırılır.



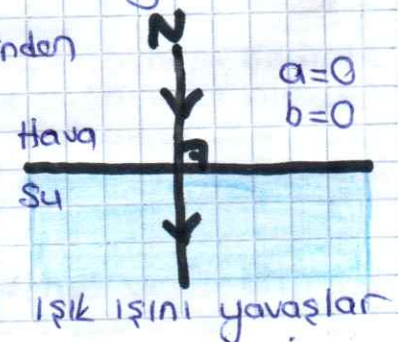
$$b > a$$

Çok yoğun ortamdan az yoğun ortama bakıldığında, cisimler olduğundan uzak görünür.

* Sınır açısı ve tam yansıma nedir? Araştırın.

Dikkat: Işığın gelme açısı 0° olursa, ışık doğrultu değiştirmes sadece hızı değişir. (Ortam yoğunluğuna göre)

normal üzerinden gelirse



$$a=0$$

$$b=0$$

Işık ışını yavaşlar