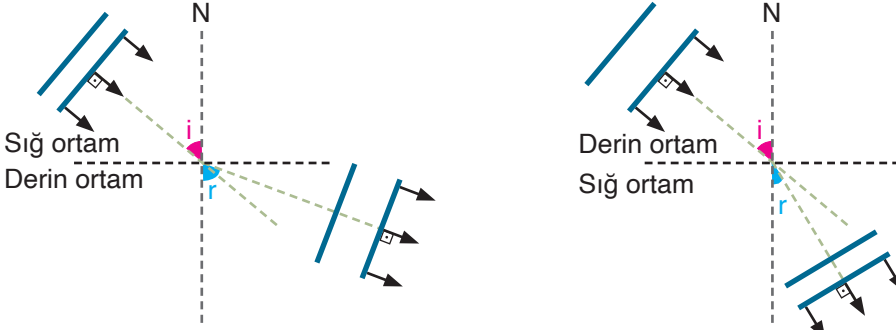


## Kırılma Yasaları

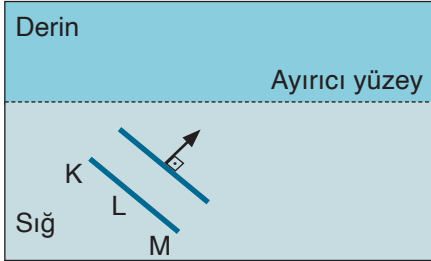
Gelen dalganın ilerleme doğrultusunun yüzey normali ile yaptığı açıya **gelme açısı (i)**, kırılan dalganın ilerleme doğrultusunun yüzey normali ile yaptığı açıya ise **kırılma açısı (r)** denir. Şekil 4.14'te doğrusal su dalgasının kırılması gösterilmektedir.



**Şekil 4.14:** Kırılan bir dalgada gelme ve kırılma açısının gösterimi

Gelen dalga, sığ ortamdan derin ortama geçerken dalganın ilerleme doğrultusu normalden uzaklaşarak kırılır. Kırılan dalganın yüzey normali ile yaptığı açı, yayılma sürati ve dalga boyu artar. Gelen dalga, derin ortamdan sığ ortama geçerken dalganın ilerleme doğrultusu normale yaklaşarak kırılır. Kırılan dalganın yüzey normali ile yaptığı açı, yayılma sürati ve dalga boyu azalır.

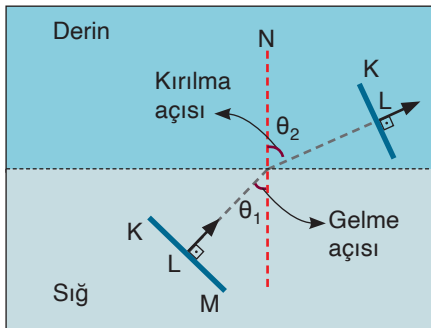
### Örnek



Şekilde laboratuvarında su dalgalarının kırılmasını gözlemlemek için kullanılan bir dalga leğeni için verilen bir dalga leğeni için kullanılır. Dalgaların iç kısmına bir cam parçası konarak farklı derinlikler elde edilmiştir.

**Buna göre sığ ortamda şekildeki gibi oluşturulan KLM doğrusal su dalgasının derin ortama geçtikten sonra meydana gelen ilerleme şeklini çiziniz.**

### Çözüm



$\theta_1$ : Gelme açısı       $\theta_2$ : Kırılma açısı  
 $\theta_1 < \theta_2$

Sığ ortamdan derin ortama geçen su dalgalarının yayılma sürati ve dalga boyu artar. Dalgalar, bu geçiş sırasında yüzey normalinden uzaklaşarak kırılır. Dolayısıyla dalganın kırılma açısı artar ve derin ortamdaki yayılma doğrultusu şekildeki gibi olur. Dalganın K ucu, ayırıcı yüzeye L ve M noktalarından daha yakın olduğu için derin ortama ilk olarak girer ve diğer noktalara göre daha süratli yayılır. Bu nedenle derin ortamda K ucu, L ve M noktalarına göre ayırıcı yüzeyden daha uzak olur. Daha sonra sırasıyla L ve M noktaları derin ortama girerek süratlenir ve su dalgasının kırılması şekildeki gibi olur.