



UZEM | ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM MERKEZİ



1

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Matematik Bölümü
Dijital Ders Platformu

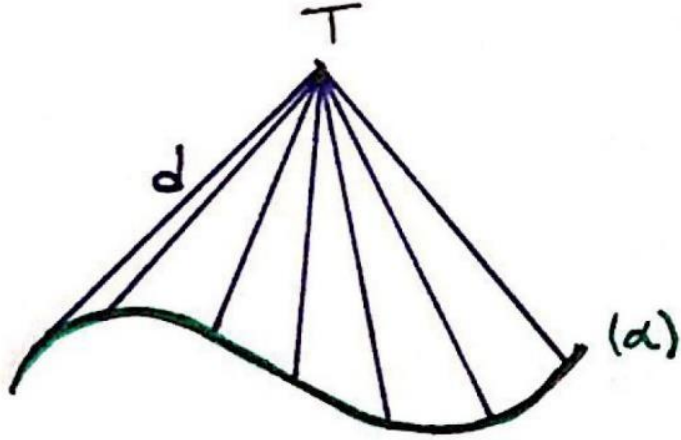
Analitik Geometri II

Prof. Dr. Emin KASAP

Ders 1

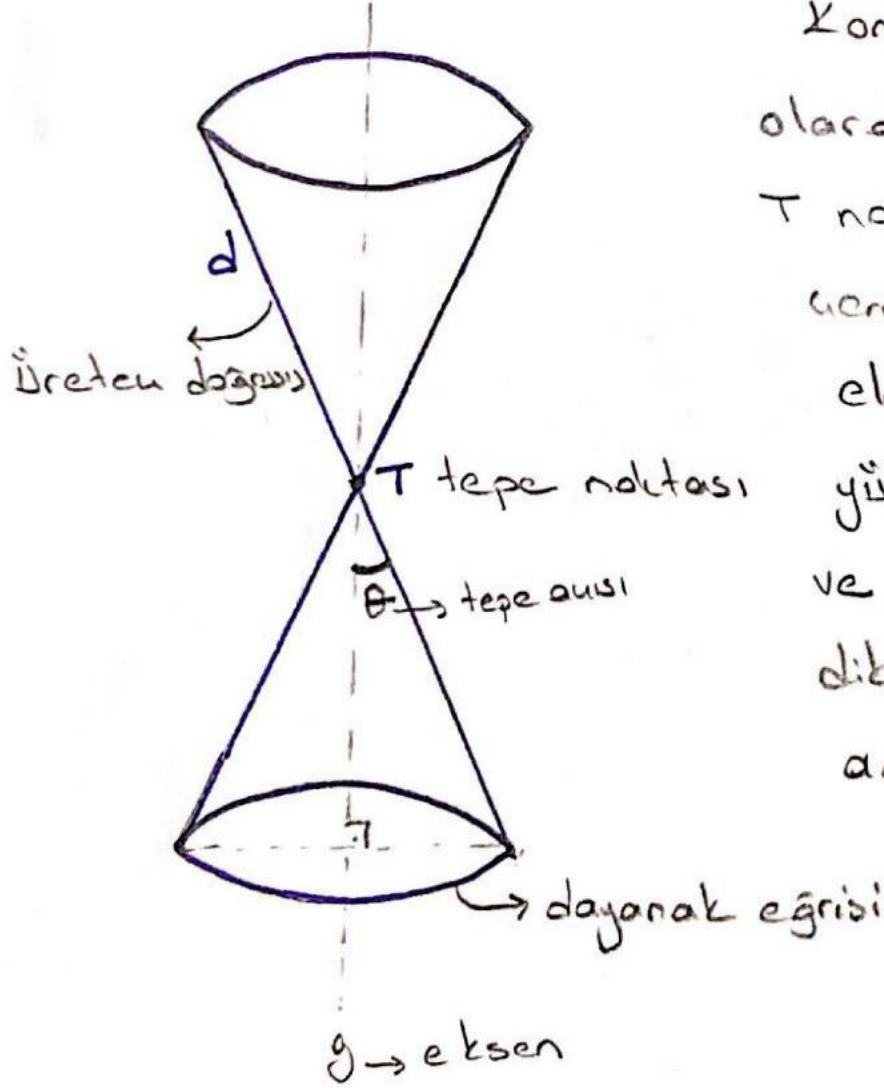
KONİKLER

Koni Yüzeyi



Bir d doğrusunun sabit bir T noktasından geçecek biçimde bir (α) eğrisi boyunca hareketi ile elde edilen yüzeye **koni yüzeyi** denir. T ye **tepe noktası**, d ye **anadolgru** veya **üretici doğrusu**, (α) eğrisine de **dayanak eğrisi** adı verilir.

Dik Dairesel Koni



Koni tanımındaki eğriyi uember olarak alırsak, d doğrusunun T noktasından geçecek birimde uember üzerinde hareketi ile elde edilen **dik dairesel koni** yüzeyini elde ederiz. T den geçen ve uemberin bulunduğu düzleme dik olan doğruya koninin **ekseni** adı verilir. Eksenin üretilen doğrusu ile yaptığı açıya **tepe açısı** denir.



Konikler

Bir dik dairesel koni yüzeyinin bir düzlem ile arakesit noktalarının kümesine **koni kesiti** veya **konik** adı verilir.

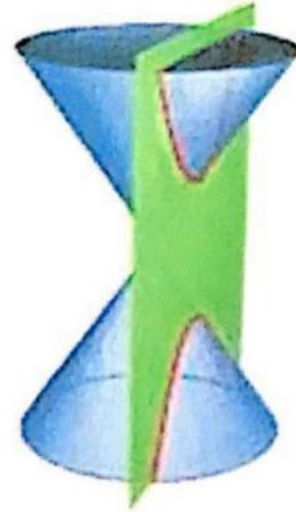
Konikler; **elips**, **parabol** ve **hiperbol** olmak üzere üçerittir:



Elipse



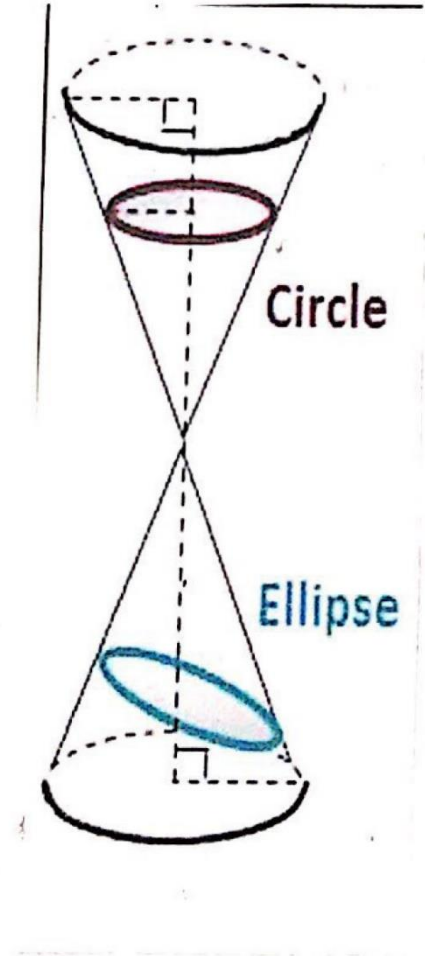
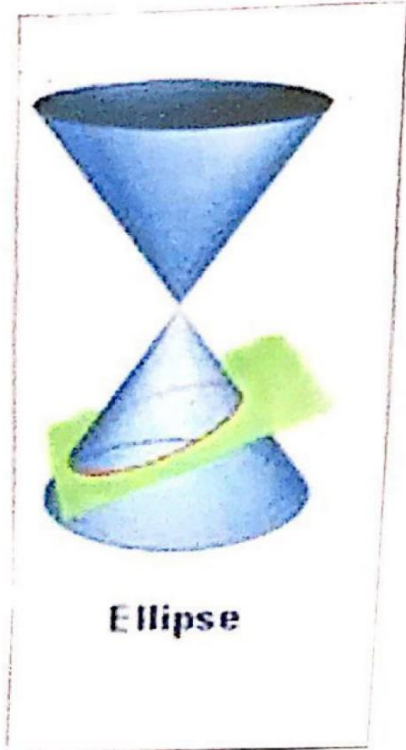
Parabola



Hyperbola

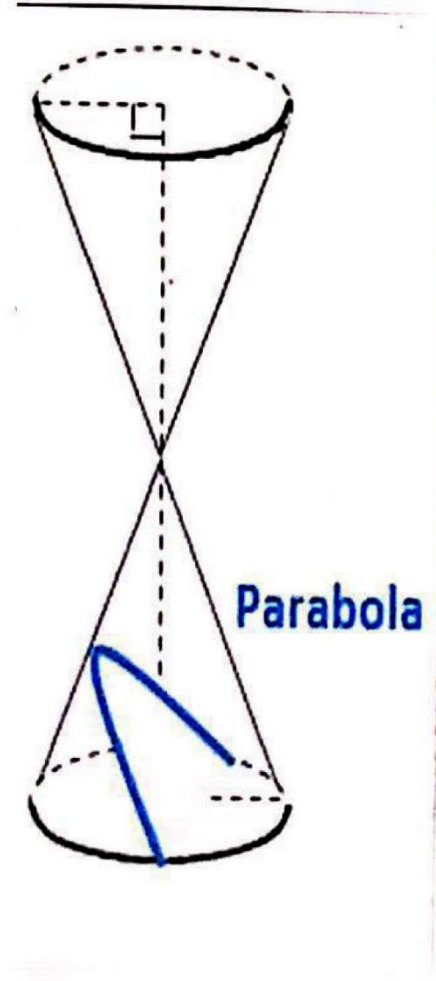
Elips sınıfı için;

$T \neq P$, $g \neq P$ ve $d \neq P$ ise konik bir elipstir.



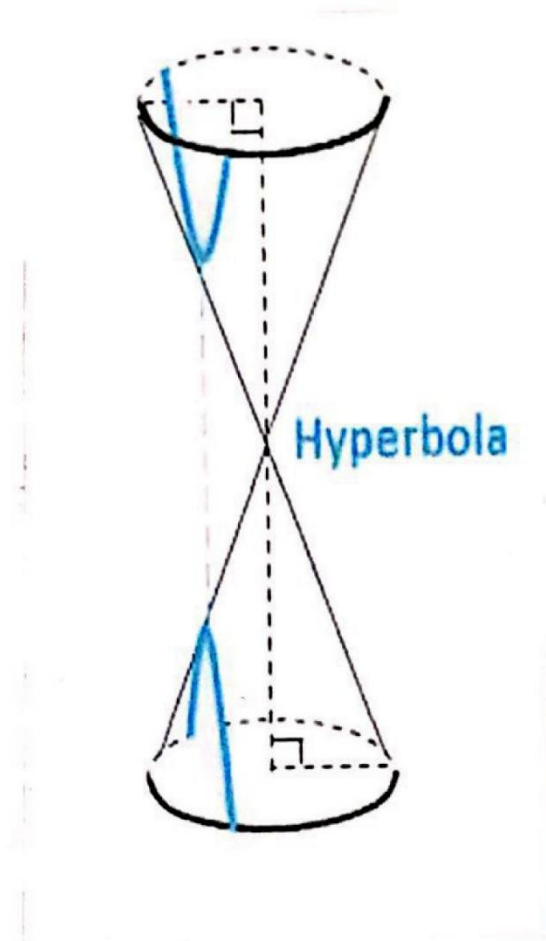
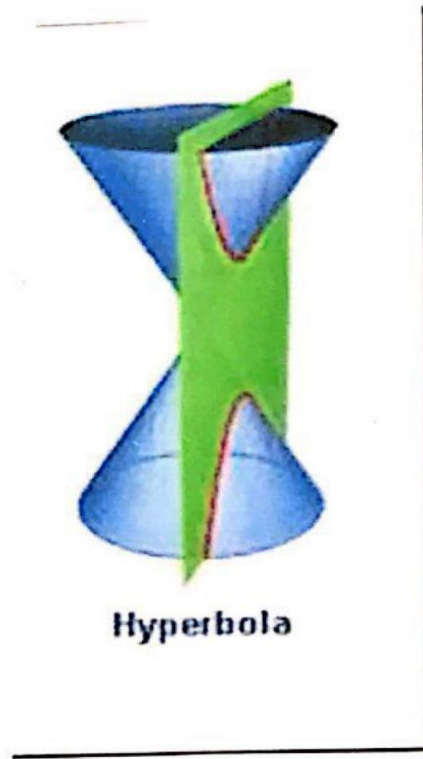
Parabol sınıf. için;

$d \parallel P$ ve $T \notin P$ ise konik paraboldür.



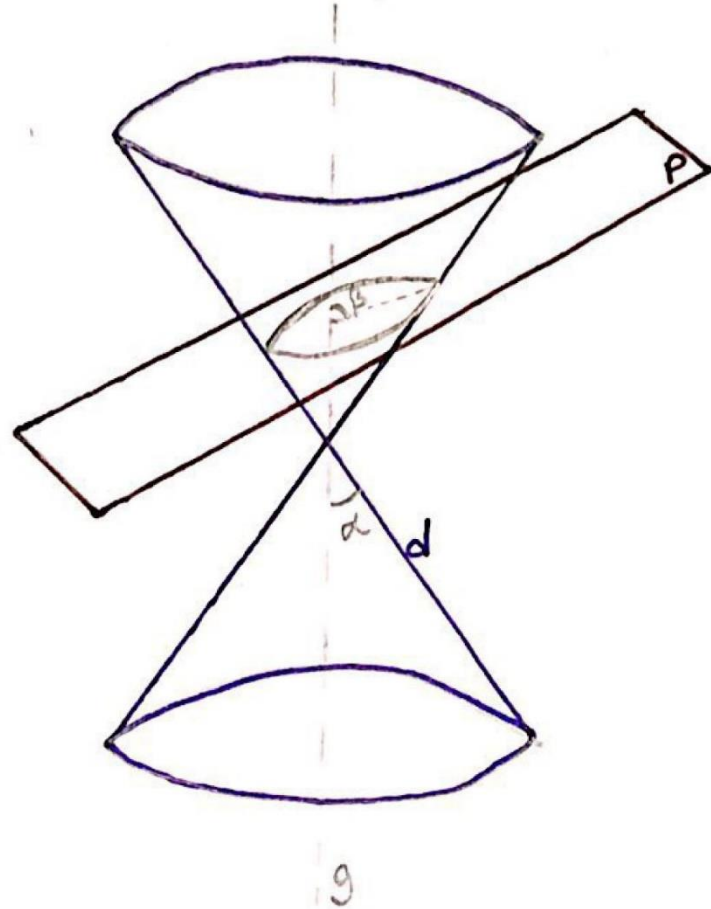
Hiperbol sınıfı için;

$T \nsubseteq P$, $g \parallel P$ ise konik konik hiperboldür.



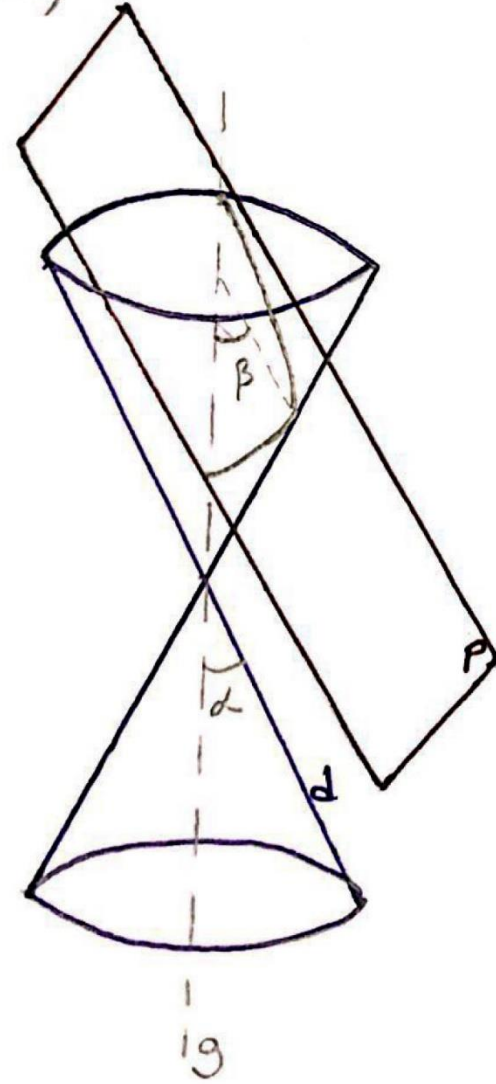
Koninin kesidini tepe amsını kullanarak da ifade edebiliriz:
Koni yüzeyinin tepe amsı α ve düzlemin üretken doğrusu ile yaptığı açı da β olsun.

Elips sınırlı iştir;



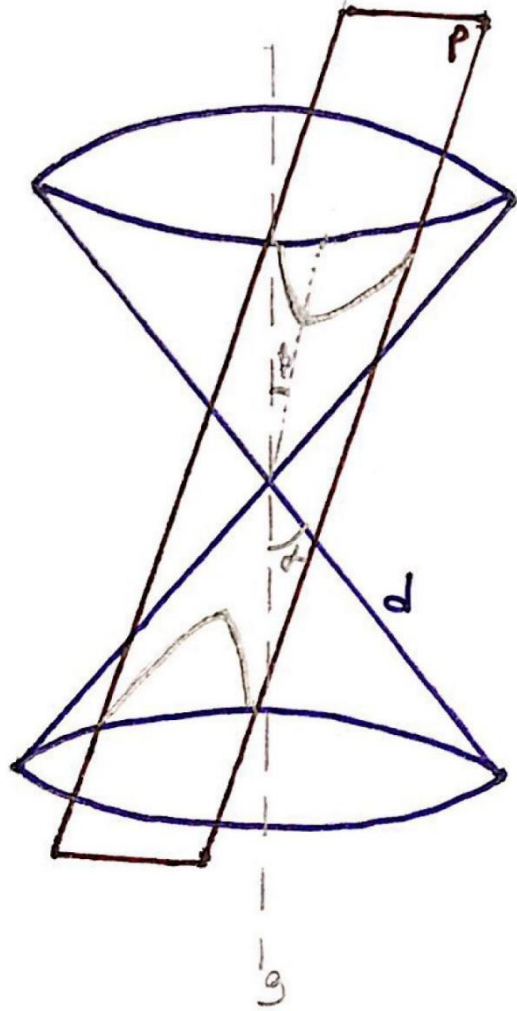
$\beta > \alpha$ ise konik elipstir.
Eğer $\beta = 90^\circ$ ise konik
çemberdir.

Parabol sınıfı için;



$\alpha = \beta$ ise konik paraboldür.

Hiperbol sınıfı ikin;



$\beta < \alpha$ ise konik hiperboldür.

Özel Haller

1) Elips Sınıfı için,

a) $g \perp P$ ve $T \notin P$ ise kesit çemberdir. Elips ailesi içinde yer alır.

b) $T \in P$, $d \notin P$, $g \notin P$ ise kesit T noktası olup bu elipse **nokta elips** adı verilir.

c) $g \perp P$ ve $T \in P$ ise kesit T noktası olup bu elipse **nokta çember** adı verilir.

2) Hiperbol sınıfı için,

$g \subset P$ kesit T de kesilen bir çift doğru olur. Kesilen iki doğru hiperbol sınıfındadır.

Parabol Sınıfı için,

$d \subset P$ ise kesit d doğrusu olur. Gerekli bir doğru çifti parabol sınıfına dahil edilir.

Not: Paralel bir çift doğru da parabol sınıfındadır. Fakat paralel iki doğruyu koni kesiti olarak elde edemeyiz. ileride "Koniklerin Sınıflandırılması" konusu içerisinde bu durum açıklanacaktır.

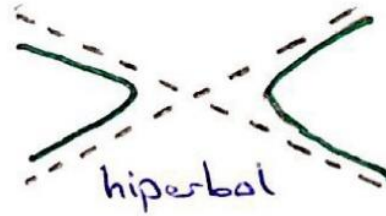
Konikleri geometrik şekillerle aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:



Elips



Parabol



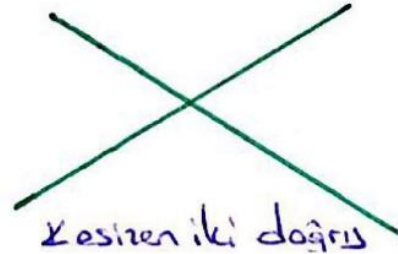
hiperbol



Çember



çakırık iki doğru



kesilen iki doğru



nokta

Conic sections

-----Vertex angle





UZEM | ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM MERKEZİ



15

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi
Matematik Bölümü
Dijital Ders Platformu

Teşekkürler

Prof. Dr. Emin KASAP

Analitik geometri

Koni Kesitlerinin Tanıtılması

Ders 1