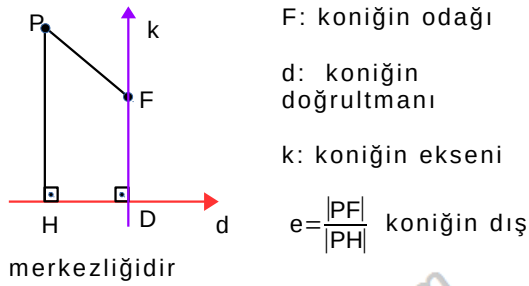


KONİKLER

PARABOL

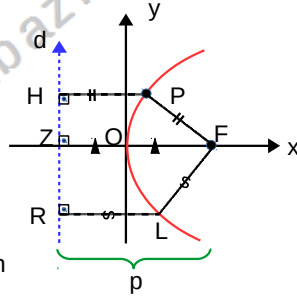
GENEL KONİK

Düzlemde sabit bir noktaya uzaklığının , (bu noktadan geçmeyen) sabit bir doğruya uzaklığına oranı sabit olan noktalar kümesine (noktaların geometrik yerine) konik denir. Burada sabit nokta **koniğin odağı** ; sabit doğru ise **koniğin doğrultmanı** ; doğrultmana dik ve odaktan geçen doğruya **koniğin eksenini**, sabit orana da **koniğin dış merkezliği** denir. (dışmerkezlik genellikle e harfi ile temsil edilir)



PARABOL

Düzlemde sabit bir noktaya ve bu noktadan geçmeyen sabit bir doğruya uzaklıkları eşit olan noktaların kümesine (geometrik yerine) parabol denir. Şekilde tepesi (köşesi) orjinde olan parabol görünmektedir. $e = \frac{|PF|}{|PH|} = 1$,
 $|PH| = |PF|$, $|FL| = |RL|$, $|OZ| = |OF|$



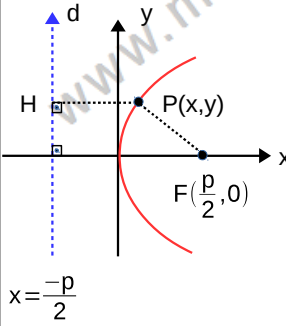
Burada sabit noktaya (F) parabolün odağı, sabit doğruya (d) ise **parabolün doğrultmanı** denir.

Parabolün doğrultmana en yakın noktasına **parabolün köşesi (veya tepesi)** denir. (Köşe üstteki şekilde orjindedir-merkezil parabol)
Parabolde odağın doğrultmana uzaklığına **parabolün parametresi** denir. (p)

Parabolün odağından geçen ve doğrultmana dik olan doğru **parabolün eksenidir** (şekilde $y=0$ doğrusu). Her konik eksenine göre simetriktir.

Parabol Denklemi: Parabolün odağı x eksenini (simetri eksenini) üzerinde ve köşesi orjinde olsun. Parabolün parametresi p ise odağı $F(\frac{p}{2}, 0)$ olur.

Şekli inceleyiniz



Uzaklık eşitliği yazılıp gerekli düzenlemeler yapılırsa, parametresi p , odağı $F(\frac{p}{2}, 0)$ ve simetri eksenini x eksenini olan merkezil parabolün denklemi

$y^2 = 2.p.x$ olarak elde edilir.

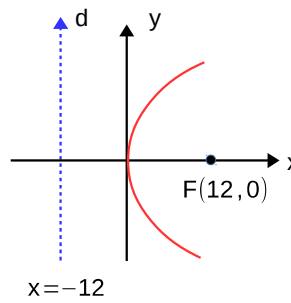
Özet olarak

Köşesi orjin , odağı $F(\frac{p}{2}, 0)$, parametresi p ve simetri eksenini x eksenini olan parabolün

a) denklemi $y^2 = 2.p.x$

b) doğrultmanı $x = -\frac{p}{2}$ doğrusu olur.

Örnek...1 :



Şekilde odağı $F(12, 0)$ ve doğrultmanı $x = -12$ olan doğru veriliyor.

Parabolün parametresi : p=

Parabolün denklemi :

$$24, y^2 = 48x$$

KONİKLER

PARABOL

Örnek...2 :

Odağı $F(3,0)$ ve köşesi orijinde olan merkezî parabol için istenilenleri bulunuz
a) parametre b) doğrultman c) denklem

$$6, x=-3, y^2=12x$$

Örnek...3 :

Doğrultmanı $x=-7$ ve köşesi orijinde olan merkezî parabol denklemini bulunuz.

$$y^2=28x$$

Örnek...5 :

Simetri eksenini x eksenini, parametresi 4 olan ve köşesi orijinde olan merkezî parabolün denklemini ne olabilir?

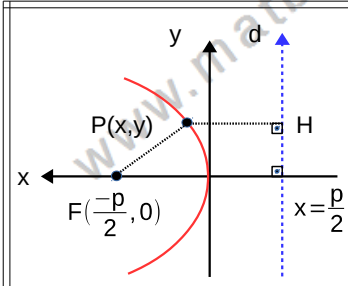
$$y^2= \pm 8x$$

Örnek...6 :

$F(-9,0)$ noktasına ve $x=9$ doğrusuna eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yer denklemini yazınız.

$$y^2=-36x$$

UYARI



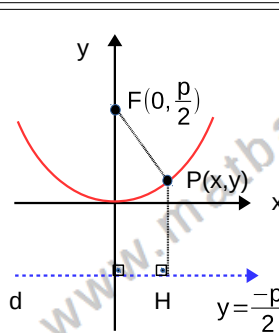
Odağı x ekseninin negatif tarafında (simetri eksenini x eksenini) ve parametresi p olan merkezî parabolün

a) denklemini $y^2 = -2 \cdot p \cdot x$
b) doğrultmanı $x = \frac{p}{2}$ doğrusu
c) odağı $F\left(-\frac{p}{2}, 0\right)$ noktasıdır.

Örnek...4 :

Doğrultmanı $x=5$ ve köşesi orijinde olan merkezî parabol denklemini bulunuz.

$$y^2=-20x$$



Odağı y eksenini üzerindeki $F\left(0, \frac{p}{2}\right)$ noktası, (simetri eksenini y eksenini) ve parametresi p olan parabolün

a) denklemini $x^2 = 2 \cdot p \cdot y$
b) doğrultmanı $y = -\frac{p}{2}$ doğrusu
c) odağı $F\left(0, \frac{p}{2}\right)$ noktasıdır.

Örnek...7 :

Odağı $F(0,8)$ ve köşesi orijinde olan merkezî parabolün denklemini bulunuz ?

$$x^2=32y$$

KONİKLER

PARABOL

Örnek...8 :

Doğrultmanı $y=-2$ ve köşesi orijinde olan merkezil parabol denklemini bulunuz.

$$x^2=8y$$

Örnek...9 :

Parametresi 5, simetri eksenini y eksenini, köşesi orijinde olan parabolün denklemini ne olabilir?

$$x^2= \pm 10y$$

Örnek...10 :

Simetri eksenini y eksenini olan, köşesi orijinde (merkezil) ve $K(3,6)$ noktasından geçen parabolün denklemini nedir?

$$x^2= \frac{3}{2}y$$

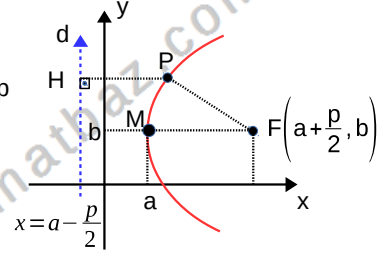
Örnek...11 :

$4x^2-61y=0$ parabolünün parametresini, odağını, doğrultman denklemini bulunuz, grafiğini çiziniz.

$$\frac{61}{8}, \left(0, \frac{61}{16}\right), y = \frac{-61}{8}$$

PARABOLÜN ÖTELENMESİ

Simetri eksenini x eksenini ve parametresi p olan parabolün köşesi orijinden $M(a,b)$ noktasına kaydırılırsa oluşan parabolde



a) denklemin $(y-b)^2=2p(x-a)$

b) doğrultmanı $x = \frac{-p}{2} + a$ doğrusu

c) odak $F\left(a + \frac{p}{2}, b\right)$ noktasıdır.

Örnek...12 :

$(y-5)^2=8(x-3)$ eşitliğiyle verilen parabol için istenilenleri bulunuz

- köşe koordinatı
- parametre
- odak
- doğrultman doğru denklemini
- grafik

a) (3,5) b) 4 c) (5,5) d) $x=1$

KONİKLER

PARABOL

Örnek...13 :

$(y+9)^2=24x$ eşitliğiyle verilen parabol için istenilenleri bulunuz

- a) köşe koordinatı
- b) parametre
- c) odak
- d) doğrultman doğru denklemi
- e) grafik

a) (0,-9) b)12 c) (6,-9) d) $x=-6$

Örnek...14 :

$(x-6)^2=y-2$ eşitliğiyle verilen parabol için istenilenleri bulunuz

- a) köşe koordinatı
- b) parametre
- c) odak
- d) doğrultman doğru denklemi

a) (6,2) b) $\frac{1}{2}$ c) $(6, \frac{9}{4})$ d) $y = \frac{7}{4}$

Parabol ve doğru düzlemde üç durumda bulunabilir. Bu durumlar ortak çözüm yapılarak araştırılır.

Örnek...15 :

$y=x-2$ doğrusu ile $y^2=x$ parabolünün kesim noktaları arası mesafe kaç birimdir?

$3\sqrt{2}$

Örnek...16 :

$y=x+k$ doğrusu ile $y^2=6x$ parabolü teğetse k kaçtır?

$\frac{3}{2}$

Örnek...17 :

$y=x+k$ doğrusu ile $x^2=4y$ parabolünü kesmiyorsa k nasıl seçilmelidir?

$k < -1$

Örnek...18 :

$x^2=9y$ parabolünün A(6,y) noktasındaki teğet ve normal denklemlerini bulunuz

$4x-3y-12=0$ $3x+4y=34$