

Adı- Soyadı:

20.06.2025

Numara:

Cevap Anahtarı

MAT204 ANALİTİK GEOMETRİ II FİNAL SINAVI

Soru 1. $F_1 = (-4, 0)$ ve $F_2 = (4, 0)$ noktalarına uzaklıklarının farkı 4 olan noktaların kümesini bulunuz ve grafiğini çiziniz.

Soru 2. Aşağıdaki doğrulara göre yansıma denklemlerini bulunuz.

a) $y = -4$

b) $y = x - 1$

Soru 3. Verilen kuadrik çeşitlerinin adlarını karşısındaki boşluğa yazınız.

a) $x^2 - y^2 = 0$ Kesik iki düzlem

b) $x^2 = 0$ Çakışık iki düzlem

c) $5x = 3y^2 + 2z^2$ Eliptik Paraboloid

d) $x^2 + z^2 = 5$ $\frac{x^2}{5} + \frac{z^2}{5} = 1 \Rightarrow$ Eliptik Silindır

Soru 4. $9x^2 + 25y^2 = 225$ elipsinin

- a) Odaklar arası uzaklığını,
- b) Asal eksen uzunluğunu,
- c) Dış merkezliğini,
- d) Doğrultman doğrularını bulunuz.

Soru 5. $\lambda^2 x^2 - xy + y^2 + x - 3y = 0$ konik ailesinde aşağıdaki konik türlerinin olup olmadığını inceleyiniz.

- a) Çember
- b) İkizkenar hiperbol
- c) Parabol

Başarılar...

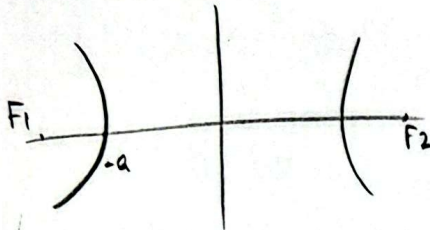
Analitik Geometri' Final Cevap Anonim

Soru 1: $||Pf_1|| - ||Pf_2|| = 2a$ → Hiperbol denklemi:

$$F_1 = (-4, 0) \quad \begin{matrix} 2a=4 \\ \boxed{a=2} \end{matrix}$$

$c=4$
↓
Odaklar x ekseninde

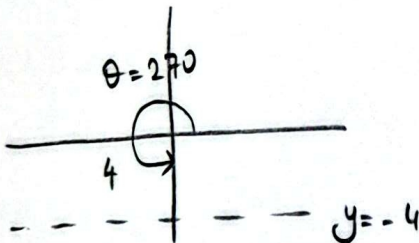
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$



$$\begin{aligned} c &> a \\ c^2 - a^2 &= b^2 \\ 16 - 4 &= 12 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \boxed{\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1}$$

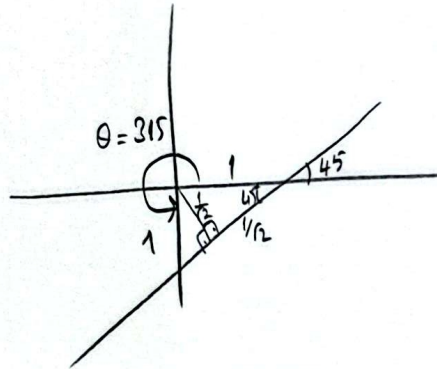
Soru 2: a) $y = -4$



$$\begin{aligned} p &= 4 \\ z &= 0 \\ \theta &= 270 \end{aligned}$$

$$R_z \dots \begin{cases} x' = x \\ y' = -y - 8 \end{cases}$$

b) $y = x - 1$



$$\begin{aligned} z &= 45 \\ p &= 1/\sqrt{2} \\ \theta &= 315 \end{aligned}$$

$$R \dots \begin{cases} x' = y + \frac{2}{\sqrt{2}} \cos 45 \\ y' = x - 1 \end{cases}$$

oru 4:

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$$

$\downarrow$ $\downarrow$
 a^2 b^2

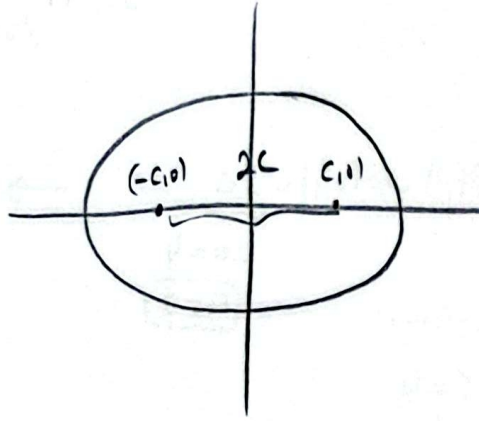
$$a^2 = 25$$

$$b^2 = 9$$

$$a > b$$

$$a^2 - b^2 = c^2$$

$$25 - 9 = 16$$



$$a) \quad 2c \Rightarrow 2 \cdot 4 = 8$$

$$b) \quad 2a \Rightarrow 2 \cdot 5 = 10$$

$$c) \quad \frac{c}{a} = \frac{4}{5} < 1$$

$$d) \quad \pm \frac{a^2}{c} = \pm \frac{25}{4}$$

Soru: 5

$$\lambda^2 x^2 - xy + y^2 + x - 3y = 0$$

konik ailesini

λ par. göre

irdele

$$A = \lambda^2$$

$$B = -1$$

$$C = 1$$

$$D = 1$$

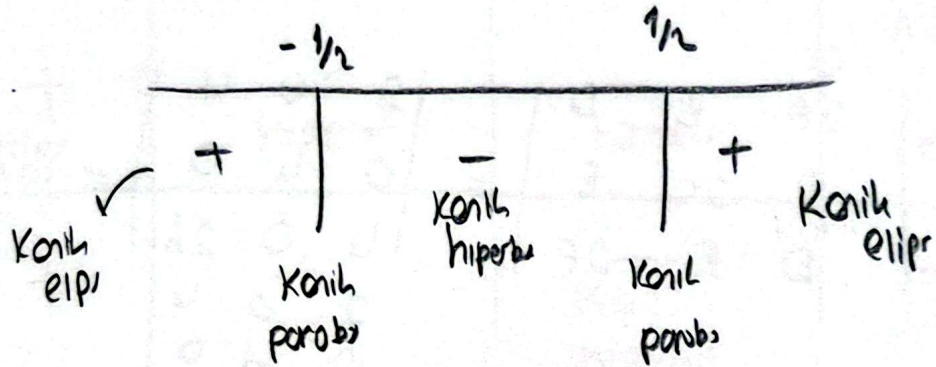
$$E = -3$$

$$F = 0$$

$$\Delta = 4AC - B^2 = 4\lambda^2 \cdot 1 - 1 = 0$$

$$4\lambda^2 = 1$$

$$\lambda = \pm \frac{1}{2}$$



* $\lambda = -\frac{1}{2}$ ve $\lambda = \frac{1}{2}$ için $\Delta = 0$ konik parabol

Ailedeki parabol denkle

$$\lambda = \frac{1}{2} \text{ için } \frac{1}{4}x^2 - xy + y^2 + x - 3y = 0$$

$$\lambda = -\frac{1}{2} \text{ için}$$

* $\lambda < -\frac{1}{2}$ için $\Delta > 0$ konik elips

$$\lambda > \frac{1}{2}$$

Çember var mı diye bakalım

$$A = C$$

$$B = 0$$

olmaz

$$A = \frac{1}{4}$$

$$C = 1$$

$$A \neq C$$

Çember yok

* $-1 < \lambda < 1$ ise $\Delta < 0$ konik hiperbol

İkizkenar hp var mı

$$A = -C \Rightarrow \text{olur}$$

$$\lambda^2 \neq -1$$

olmaz

0 halde

ikizkenar

hp

yok