

Adı- Soyadı:

Numara:

MAT204 ANALİTİK GEOMETRİ II FİNAL SINAVI

Soru 1: $9x^2 - 16y^2 = 144$ hiperbolünün

- Odaklar arası uzaklığını,
- Asal eksen uzunluğunu,
- Yedek eksen uzunluğunu,
- Dış merkezliğini,
- Doğrultman doğrularını

bulunuz.

Soru 2) $x^2 - 3xy - 2x - y = 0$ koniği ile $y = -x - 2$ doğrusunun birbirine göre durumunu inceleyiniz.

Soru 3) Aşağıdaki doğrulara göre yansıma denklemlerini bulunuz.

- $y = 10$
- $x = 6$
- $y = -7$
- $x = -8$

Soru 4) $x^2 - xy - 5y^2 - 6x - 3y - 2 = 0$ koniğinin $P(-2, 4)$ noktasına göre kutup doğrusunu bulunuz.

Soru 5) Verilen kuadrik çeşitlerinin adlarını karşısındaki boşluğa yazınız.

- $x^2 + 3y^2 - z^2 = 9$
- $3x^2 - y^2 = 0$
- $7x^2 + z^2 = 5$
- $z^2 = 0$
- $x = 5y^2 + 2z^2$

Başarılar...

Analitik Geometri Final Cevap Anahitor

Soru 1) $9x^2 - 16y^2 = 144$

$$\frac{9x^2}{144} - \frac{16y^2}{144} = 1$$

$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1 \Rightarrow$$

Odaklar x ekseninde

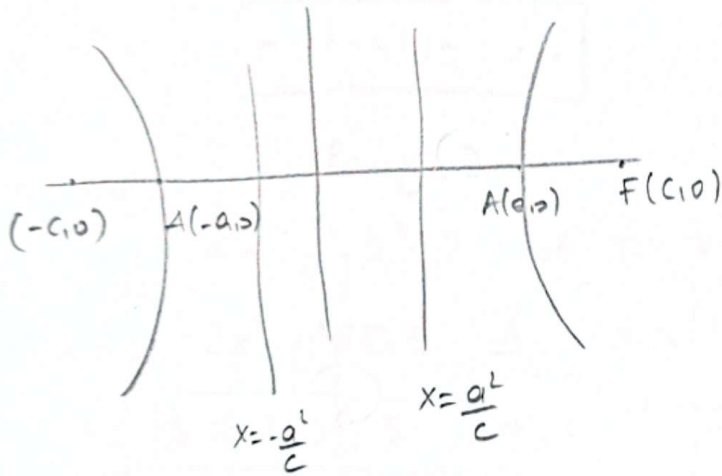
$$\left(\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \right)$$

$$a^2 = 16$$

$$b^2 = 9$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$c^2 = 25$$



i) Odaklar arası uzaklık

$$2c = 10$$

ii) Asal eksen uzunluğu

$$2a = 2 \cdot 4 = 8$$

iii) Yedek eksen uzunluğu

$$2b = 2 \cdot 3 = 6$$

iv) Dış merkezlik

$$\frac{c}{a} = \frac{5}{4} > 1$$

v) Doğrular

$$x = \pm \frac{a^2}{c} = \pm \frac{16}{5}$$

Soru 2:

$$x^2 - 3xy - 2x - y = 0$$

ile

$$y = -x - 2$$

$$x^2 - 3x(-x-2) - 2x + x + 2 = 0$$

$$x^2 + 3x^2 + 6x - 2x + x + 2 = 0$$

$$4x^2 + 5x + 2 = 0$$

$$\delta = b^2 - 4ac$$

$$25 - 4 \cdot 4 \cdot 2$$

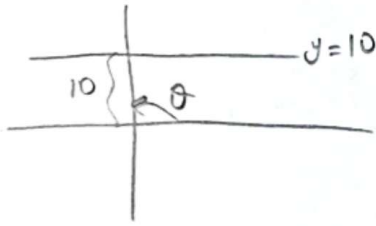
$$25 - 32 < 0$$

reel kök yok

Yani doğru korigi kesmez

SORU 3)

a) $y = 10$



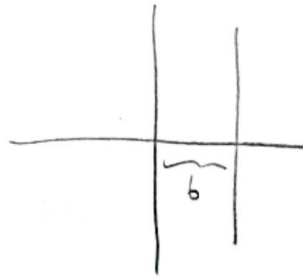
$$\tau = 0$$

$$p = 10$$

$$\theta = 00$$

$$R_k \dots \begin{cases} x' = x \\ y' = -y + 20 \end{cases}$$

b) $x = 6$



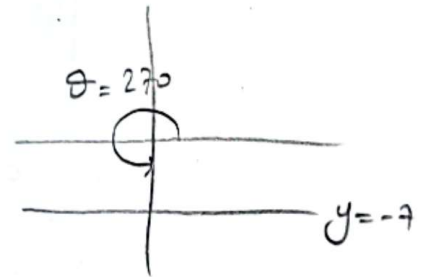
$$p = 6$$

$$\tau = 90$$

$$\theta = 0$$

$$R_k \dots \begin{cases} x' = x + 12 \\ y' = -y \end{cases}$$

c) $y = -7$



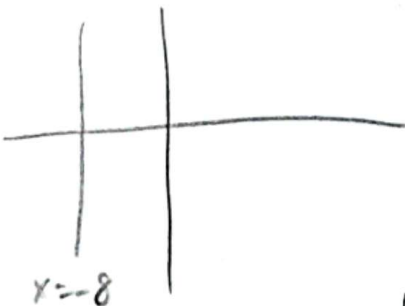
$$p = 7$$

$$\tau = 0$$

$$\theta = 270$$

$$R_k \dots \begin{cases} x' = x \\ y' = -y - 14 \end{cases}$$

d) $x = -8$



$$\tau = 90$$

$$p = 8$$

$$\theta = 180$$

$$R_k \dots \begin{cases} x' = -x + 16 \\ y' = y \end{cases}$$

$$\text{SORU 4)} \quad x^2 - xy - 5y^2 - 6x - 3y - 2 = 0$$

$$P(-2, 4)$$

$$\phi_x = 2x - y - 6 \quad \Rightarrow \quad \phi_x|_P = -4 - 4 - 6 = -14$$

$$\phi_y = -x - 10y - 3 \quad \Rightarrow \quad \phi_y|_P = 2 - 40 - 3 = -41$$

$$\underbrace{\phi_x|_P \cdot x}_{-14} + \underbrace{\phi_y|_P \cdot y}_{-41} + \underbrace{D_x(p)}_{-2} + \underbrace{E_y(p)}_{4} + \underbrace{2F}_{-2} = 0$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \\ -6 \quad -3 \end{array}$$

$$-14x - 41y + \cancel{1/2} - \cancel{1/2} - 4 = 0$$

$$\boxed{-14x - 41y - 4 = 0}$$

SORU 5:

$$x^2 + 3y^2 - z^2 = 9 \quad \Rightarrow \quad \text{Tek kenarlı hiperboloid}$$

$$3x^2 - y^2 = 0 \quad \Rightarrow \quad \text{Kesişen iki düzlem}$$

$$7x^2 + z^2 = 5 \quad \Rightarrow \quad \text{Eliptik silindir}$$

$$z^2 = 0 \quad \Rightarrow \quad \text{Çakışık iki düzlem}$$

$$x = 5y^2 + 2z^2 \quad \Rightarrow \quad \text{Eliptik paraboloid}$$