12.04.2026

Adı- Soyadı:

Numara:

MAT204 ANALİTİK GEOMETRİ II DERSİ VİZE SINAVI

Soru 1) $x^2+2y^2+4x+\lambda=0$ koniğini λ nın durumuna göre sınıflandırınız.

Soru 2) $x^2+xy-y^2-2xy+4=0$ koniğinin

i) Türünü belirleyiniz.

ii) Merkezini bulunuz.

iii) $x+y=0$ doğrusuna dik olan çap denklemini bulunuz.

iv) $A(-1,0)$ noktasından geçen çap denklemini bulunuz.

v) $A(0,3)$ noktasını orta nokta kabul eden kirişin denklemini bulunuz.

Soru 3) $x^2+xy+y^2-5x+6y-1=0$ koniğinin eksen ve asimptotlarını bulunuz.

Soru 4) Merkezil elips, merkezil hiperbol ve merkezil parabol denklemlerini yazıp her birinin kaç merkezi, ekseni, asimptotu ve tepe noktası olduğunu tek tek yazınız.

Soru 5) Bir odağı $F(-2,3)$, bu odağa karşılık gelen doğrultmanı $d...$ $x+2y+4=0$ ve dış merkezliği $e=\frac{1}{2}$ olan elipsin denklemini bulunuz.

Prof. Dr. Emin KASAP

CamScanner ile tarandı

Analitik Geometri II Cevap Anahtarı

1) $x^2+2y^2+4x+\lambda=0$

$\Delta = 4AC-B^2$

$4.1.2-0>0$ Elips.

$$K=\begin{vmatrix} 2A & B & D \\ B & 2C & E \\ D & E & 2f \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 4 & 0 & 2\lambda \end{vmatrix} = 16\lambda-64=0 \qquad \lambda=4$$

4

$-$		$+$
$K<0$	$K=0$	$K>0$
Konik reel elips	Konik nokta elips	Konik sanal elips

2) $x^2+xy-y^2-2xy+4=0$

i) $\Delta = 4AC-B^2 = 4.1(-1)-1<0$ Hiperbol

ii) $\phi_x|_M=0$, $\phi_y|_M=0$ $\qquad M=(x_0,y_0)$ olsun.

$\phi_x = 2x+y-2y = 2x-y$ $\qquad 2x_0-y_0=0$

$\phi_y = x-2y-2x = -x-2y$ $\qquad 2/\ -x_0-2y_0=0$ $\qquad M(0,0)$ ✓.

$-5y_0=0$ $\qquad y_0=0$

$x_0=0$

CamScanner ile tarandı

iii) $x+y=0$ eğimi -1

O halde çapın eğimide 1 yani $m'=1$

$$(m+m')\underset{\substack{\downarrow \\ -1}}{B}+2Cmm'+2A=0 \Rightarrow m=\frac{1}{3}$$

$$\boxed{\phi_x+\frac{1}{3}\phi_y=0}$$

CamScanner ile tarandı

iv) $A(-1,0)$

$$\underbrace{\phi_x + m\phi_y}=0$$

$$2\underset{-1}{x} - \underset{0}{y} + m(-\underset{-1}{x} - 2\underset{?}{y}) = 0$$

$$-2 + m(1) = 0 \Rightarrow \boxed{m = 2}$$

$$\phi_x + 2.\phi_y = 0$$

$$2x - y + 2.(-x - 2y) = 0 \Rightarrow \boxed{y = 0}$$

v) $A(0,3)$ nok orto nokto kobul eden. kris.

$$\phi_x + m\phi_y = 0$$

$$2\underset{0}{x} - \underset{3}{y} + m(-\underset{0}{x} - 2\underset{3}{y}) = 0 \Rightarrow -3 + m(-6) = 0$$

$$6m = -3 \quad m = -\frac{1}{2}$$

Kirisin egimi $m = -\frac{1}{2}$

$$\boxed{y - 3 = -\frac{1}{2}x}$$

CamScanner ile tarandı

Soru: $x^2+xy+y^2-5x+6y-1=0$

③ koniğin eksenlerini bulunuz

$m \cdot m' = -1$ olmalı

$$Bm^2+2(A-C)m-B=0$$

$A=1$
$B=1$
$C=1$

$m^2-1=0 \Rightarrow m=\pm 1$

$\phi_x+\phi_y=0$ $\qquad$ $\phi_x-\phi_y=0$

$\phi_x = 2x+y-5$

$\phi_y = x+2y+6$

$m=1$ için $\phi_x+\phi_y=0$

$$2x+y-5+x+2y+6=0$$

$$\boxed{3x+3y+1=0}\#$$

$m=-1$ için $\phi_x-\phi_y=0$

$$2x+y-5-x-2y-6=0$$

$$\boxed{x-y-11=0}$$

CamScanner ile tarandı

3) Asimptot: $Cm^2+Bm+A=0$

$m^2+m+1=0$

$\delta=b^2-4ac \quad 1-4=-3<0$

Kök Yok

Asimptot yok.

4)

Merkezil elips	Merkezil hiperbol	Merkezil parabol
$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$	$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$	$y=ax^2$
	$\frac{-x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$	$x=ay^2$
2 eksen	2 eksen	Merkez yok
4 tepe noktası	2 tepe noktası	Tek eksen
1 merkez	2 asimptot	Tek asimptot
Asimptotu yoktur.	Tek merkez.	Tek tepe noktası

5) Elips üzerinde herhangi bir nokta $P(x,y)$ olsun.

P nin d ye olan uzaklığı ℓ o.ü

$$\frac{|\overline{PF}|}{\ell}=e=\frac{1}{2}$$

$$=\frac{\sqrt{(x+2)^2+(y-3)^2}}{\frac{|x+2y+4|}{\sqrt{5}}}=\frac{1}{2} \Rightarrow 19x^2+16y^2-4xy+72x-124y+244=$$

bulunur

CamScanner ile tarandı