

28.06.2026

Adı- Soyadı:

Numara:

MAT204 ANALİTİK GEOMETRİ II BÜTÜNLEME SINAVI

Soru 1) $y^2 = 20x$ parabolünün odağından geçen ve x eksenine dik olan kirişin uzunluğunu bulunuz.

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

Soru 3) $A(2\sqrt{3}, 1)$ ve $B(2, -\sqrt{3})$ noktalarından geçen merkezli elipsin denklemini yazınız.

Soru 4) $x^2 - xy + y^2 - x + 2y - 1 = 0$ koniğinin $x + y - 1 = 0$ kutup doğrusuna göre kutup noktasını bulunuz.

Soru 5) Verilen kuadrik çeşitlerinin adlarını karşısındaki boşluğa yazınız.

a) $2x^2 + 3y^2 - 4z^2 - 12 = 0$

b) $x^2 + z^2 - 4y = 0$

c) $y^2 - 9z^2 = 0$

d) $x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 6 = 0$

e) $x^2 + 4y^2 - 9z^2 = 0$

Başarılar...

Soru: $A(2\sqrt{3}, 1)$ ve $B(2, -\sqrt{3})$ noktalarından geçen

merkezli
a) elipsin denklemini bulun.

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \rightarrow \quad \frac{(2\sqrt{3})^2}{a^2} + \frac{1}{b^2} = 1$$

$$12b^2 + a^2 = a^2 b^2$$

$$\frac{4}{a^2} + \frac{3}{b^2} = 1$$

$$4b^2 + 3a^2 = a^2 b^2$$

$$12b^2 + 4b^2 = 4b^2 \cdot b^2$$

$$16b^2 = 4b^4$$

$$\boxed{b^2 = 4}$$

$$4b^2 + 3a^2 = 12b^2 + a^2$$

$$2a^2 = 8b^2$$

$$a^2 = 4b^2$$

$$\boxed{a = 2b}$$

$$\frac{x^2}{(2b)^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{x^2}{4(\underbrace{b^2}_4)} + \frac{y^2}{4} = 1$$

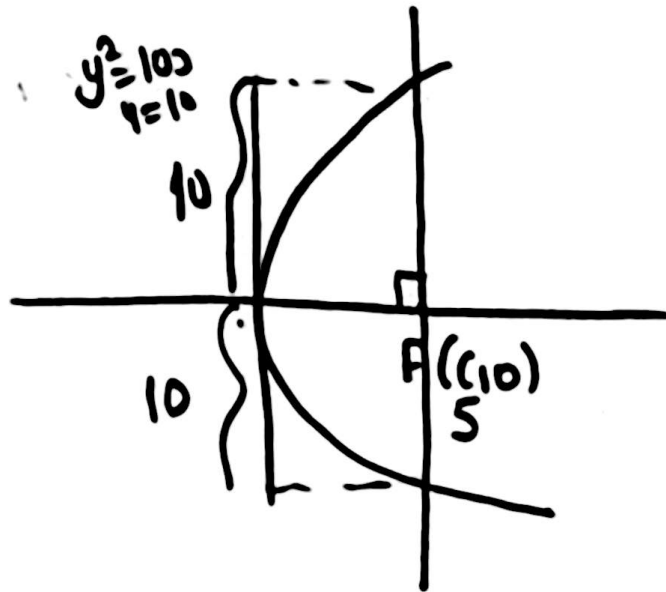
$$\Rightarrow \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$$

$$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1 \Rightarrow \sqrt{x^2 + 4y^2 = 16}$$

Soru: $y^2 = 20x$ parabolünün odakından geçen ve x eksenine

dik olan kordinat uzunluu = ?

8



$$y^2 = 4cx = 20x$$

$$c = 5$$

Kordinat uzunluu 20 #

2) $x^2 - xy + y^2 - x + 2y - 1 = 0$ konisinin $x + y - 1 = 0$ kutup doğrusuna göre
 kutup noktası asgari noktelerde hangisidir?

$P(x_0, y_0)$ olmak üzere

$$\Phi_x = 2x - y - 1 \Rightarrow \Phi_x|_P = 2x_0 - y_0 - 1$$

$$\Phi_y = -x + 2y + 2 \Rightarrow \Phi_y|_P = -x_0 + 2y_0 + 2$$

$$\Phi_x|_P \cdot x + \Phi_y|_P \cdot y + D_x(P) + E_y(P) + 2F = 0$$

\downarrow \downarrow \downarrow
 -1 x_0 2 y_0 -1

$$(2x_0 - y_0 - 1)x + (-x_0 + 2y_0 + 2)y - x_0 + 2y_0 - 2 = 0$$

$\underbrace{\hspace{15em}}$
 $x + y - 1 = 0$

$$\frac{2x_0 - y_0 - 1}{1} = \frac{-x_0 + 2y_0 + 2}{1} = \frac{-x_0 + 2y_0 - 2}{-1}$$

$$2x_0 - y_0 - 1 = -x_0 + 2y_0 + 2$$

$$3x_0 - 3y_0 = 3$$

$$x_0 - y_0 = 1$$

$$\downarrow$$

$$2y_0$$

$$\boxed{y_0 = 1}$$

$$\boxed{x_0 = 2}$$

$$x_0 - 2y_0 - 2 = -x_0 + 2y_0 - 2$$

$$2x_0 - 4y_0 = 0$$

$$\boxed{x_0 = 2y_0}$$

$$P(x_0, y_0) = (2, 1) \quad \#$$

Soru 2:

$$y = -x - 2$$

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

} ortak çözüm

Ortak çözülürse

$$4x^2 + 5x + 2 = 0 \text{ elde edilir}$$

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

$$\Delta = -7 < 0$$

Ortak çözüm denkleminin reel kökü yoktur

Dolayısıyla doğru ortak nokta sahip değildir.

5)

a) Tek kenetli hiperboloid

b) Eliptik paraboloid

c) Kesirer iki duzlem

d) Siral elipsoid

e) Eliptik koni