

1981 - 1995 ÖSS - ÖYS SORULARI ANALİZİ

YILLAR	ÖSS		ÖYS		TOPLAM	
	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı	Toplam soru sayısı	Çıkan soru sayısı
1981	11	-	15	2	26	2
1982	8	-	19	3	27	3
1983	13	-	15	3	28	3
1984	13	-	15	3	28	3
1985	12	-	16	3	28	3
1986	13	-	18	4	31	4
1987	15	-	18	2	33	2
1988	8	-	12	1	20	1
1989	13	-	16	2	29	2
1990	9	-	17	1	26	1
1991	10	-	13	3	23	3
1992	10	-	17	1	27	1
1993	8	-	13	2	21	2
1994	9	-	17	2	26	2
1995	15	-	15	5	30	5
TOPLAM	167	-	236	37	403	37

1981 - 1995 yılları arasında, **Çember Analitiği ve Konikler** konusunda çıkan soru yüzdeleri:

ÖSS'de : % 0

ÖYS'de : % 15,67

Toplamda : % 9,18 oranındadır.

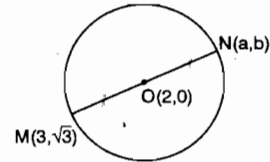
1. ÖYS - 1981

$x^2 + y^2 - 4x = 0$ çemberi üzerinde $M(3, \sqrt{3})$ noktası veriliyor. Bu noktadan geçen çapın öteki uç noktasının koordinatları nedir?

- A) $(-3, \sqrt{3})$ B) $(1, -\sqrt{3})$ C) $(1, 0)$
 D) $(\sqrt{3}, 1)$ E) $(\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{1}{2})$

Çözüm:

$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ çemberinin merkezinin koordinatları $O(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2})$ olduğu için, $x^2 + y^2 - 4x = 0$ çemberinin merkezi koordinatları $O(2, 0)$ olur.



$M(3, \sqrt{3})$ noktasından geçen çapın öteki uç noktasının koordinatları $N(a, b)$ olsun. $O(2, 0)$ noktası $M(3, \sqrt{3})$ ve $N(a, b)$ noktalarının orta noktası olduğundan,

$$2 = \frac{3 + a}{2} \Rightarrow 4 = 3 + a \Rightarrow a = 1 \text{ ve}$$

$$0 = \frac{\sqrt{3} + b}{2} \Rightarrow b + \sqrt{3} = 0 \Rightarrow b = -\sqrt{3}$$

olur. $N(1, -\sqrt{3})$ olarak bulunur.

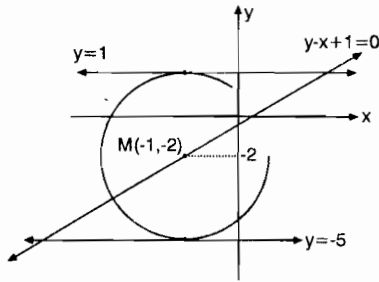
Cevap B

2. ÖYS - 1981

$y - 1 = 0$ ve $y + 5 = 0$ doğrularına teğet olan ve merkezi $y - x + 1 = 0$ doğrusu üzerinde bulunan çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 9$
 B) $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 36$
 C) $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$
 D) $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 26$
 E) $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$

Çözüm:



$$y - 1 = 0 \Rightarrow y = 1,$$

$$y + 5 = 0 \Rightarrow y = -5$$

doğrularına teğet olan çemberin yarıçapı
 $2r = 6 \Rightarrow r = 3$ olur. Merkezin ordinatı ise

$$\frac{1 + (-5)}{2} = -2 \text{ olur. Merkez } y - x + 1 = 0$$

doğrusu üzerinde olduğundan, merkezin apsisi;
 $-2 - x + 1 = 0 \Rightarrow -1 = x$ olur. $M(-1, -2)$ dir.

Merkezi $M(a, b)$ ve yarıçapı r olan çemberin denklemi,

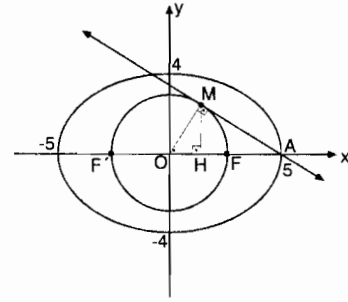
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \text{ olduğundan,}$$

Merkezi $M(-1, -2)$ ve yarıçapı $r = 3$ olan çemberin denklemi,

$$(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 9 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap E

Çözüm:



$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ elipsinde a ve b sayıları x ve y eksenlerini kesen noktalar. Buna göre, $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ elipsi x ve y eksenlerini ± 5 ve ± 4 noktalarında keser.

$$|FF'| = 2c \text{ olmak üzere}$$

$$c^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow c^2 = 25 - 16 = 9$$

$c = 3$ olduğundan çemberin yarıçapı,

$$|OM| = 3 \text{ olur.}$$

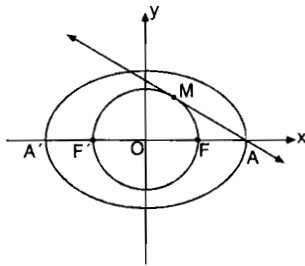
MOA dik üçgeninde öklit bağıntısından,

$$|OM|^2 = |OH| \cdot |OA| \Rightarrow 3^2 = |OH| \cdot 5$$

$$|OH| = \frac{9}{5} \text{ olur. Dolayısıyla } M\left(\frac{9}{5}, y\right) \text{ olur.}$$

Cevap D

3. ÖYS - 1982



Şekildeki elipsin denklemi $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

ve odakları F' , F dir. $F'F$ çaplı çemberin M noktasındaki teğeti elipsin A köşesinden geçtiğine göre M noktasının apsisi nedir?

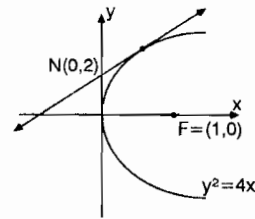
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{11}{7}$

4. ÖYS - 1982

$y^2 = 4x$ parabolünün hangi noktadaki teğeti y -eksenini $N(0, 2)$ noktasında keser?

- A) $(3, 2\sqrt{3})$ B) $(2, \sqrt{8})$ C) $(4, 4)$
 D) $(1, 2)$ E) $(5, 2\sqrt{5})$

Çözüm:



$y^2 = 2px$ parabolünün $y = mx + n$ ile teğet olma şartı $p = 2mn$ olur. Bu soruda teğet denklemindeki n sayısı 2 dir. Yani teğet denklemi $y = mx + 2$ olur. Parabol denkleminden $2p = 4 \Rightarrow p = 2$ olur.

$$p = 2mn \Rightarrow 2 = 2 \cdot m \cdot 2 \Rightarrow m = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

Buradan teğet denklemi $y = \frac{1}{2}x + 2$ olur.

Parabol ve teğetin ortak çözümünden,

$$\left(\frac{1}{2}x + 2\right)^2 = 4x \Rightarrow \frac{x^2}{4} + 2x + 4 = 4x$$

$$\frac{x^2}{4} - 2x + 4 = 0 \Rightarrow \left(\frac{x}{2} - 2\right)^2 = 0 \Rightarrow \frac{x}{2} - 2 = 0$$

$$x = 4 \text{ ve } y = \frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{2} \cdot 4 + 2 = 4$$

olur. K(4, 4) olarak bulunur.

Cevap C

5. ÖYS - 1982

$x^2 + y^2 - 2y + m = 0$ çemberinin $x = 2$ doğrusuna teğet olması için m sabiti hangi değeri almalıdır?

- A) -4 B) -3 C) 0 D) 1 E) 4

Çözüm:

Doğru ile çember teğet ise ortak çözüm kümesi tek elemanlı olur. Doğru denkleminde x ya da y nin karşılığı çember denkleminde yerine yazılır. Elde edilen ikinci derece denkleminin diskriminantı sıfıra eşittir. Burada, $x = 2$ doğrusu ile $x^2 + y^2 - 2y + m = 0$ çemberi teğet ise,
 $x^2 + y^2 - 2y + m = 0 \Rightarrow 2^2 + y^2 - 2y + m = 0$
 $y^2 - 2y + m + 4 = 0$ olur.

$$\Delta = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m + 4) = 0$$

$$4 - 4m - 16 = 0$$

$$-12 = 4m$$

$$m = -3 \text{ olarak bulunur.}$$

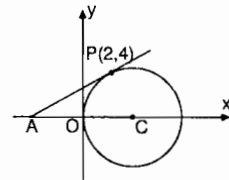
Cevap B

6. ÖYS - 1983

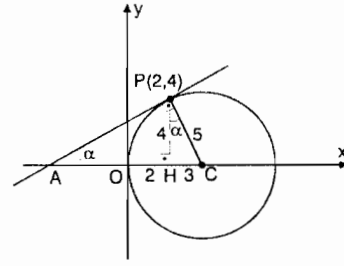
Yandaki şekilde C merkezli çemberin yarıçapı 5 birimdir.

AP doğrusu çemberin P(2, 4) noktasındaki teğeti olduğuna göre $\tan(\widehat{PAC})$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$



Çözüm:



Çemberin yarıçapı 5 birim olduğundan $|CP| = |OC| = 5$ birim olur. P(2, 4) olduğundan, $|PH| = 4$ birim ve $|OH| = 2$ birim olur. Buradan,

$$|HC| = |OC| - |OH| = 5 - 2 = 3 \text{ olur.}$$

$\alpha + m(\widehat{APH}) = 90^\circ$ olduğundan, PAC açısının ölçüsü ile HPC açısının ölçüsü eşit olur.

$$\tan(\widehat{PAC}) = \tan \alpha = \tan(\widehat{HPC}) = \frac{3}{4} \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap B

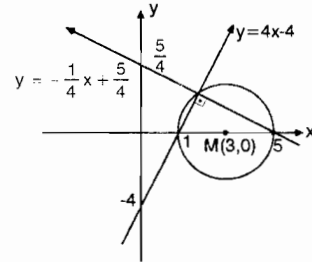
7. ÖYS - 1983

$$y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}, \quad y = 4x - 4, \quad y = 0$$

doğrularının oluşturduğu üçgenin çevrel çemberinin merkezi aşağıdaki noktalardan hangisidir?

- A) $(\frac{7}{2}, 0)$ B) $(\frac{3}{4}, 0)$ C) $(\frac{5}{2}, 0)$
D) (2, 0) E) (3, 0)

Çözüm:



Doğru denklemlerinde x ve y için sıfır değerleri verilerek eksenleri kesen noktalar bulunur ve grafikler çizilir.

$$y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}, \Rightarrow x = 0 \text{ için } y = \frac{5}{4}$$

$$y = 0 \text{ için } 0 = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow x = 5$$

$$y = 4x - 4 \Rightarrow x = 0 \text{ için } y = -4$$

$$y = 0 \text{ için } 0 = 4x - 4$$

$$\Rightarrow x = 1$$

Doğruların eğimleri çarpımı -1 olduğundan,

$$(m_1 \cdot m_2 = -\frac{1}{4} \cdot 4 = -1) \quad \text{doğrular diktir.}$$

Merkez, hipotenüsün orta noktası olduğundan merkezin apsisi, $\frac{1+5}{2} = 3$ olur.

Dolayısıyla merkez $M(3, 0)$ olarak bulunur.

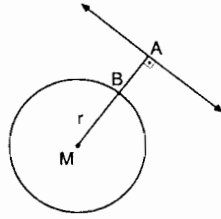
Cevap E

8. ÖYS - 1983

$\frac{x}{12} + \frac{y}{16} = 1$ doğrusu ile $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 16$ çemberi arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

Çözüm:



Buradan $\frac{x}{12} + \frac{y}{16} = 1$ doğrusu ile

$(x-1)^2 + (y-3)^2 = 16$ çemberi arasındaki en kısa uzaklık $|BA|$ uzunluğudur. $|MA|$ bulunup yarıçap çıkarılırsa $|BA|$ bulunur.

Merkezin koordinatları $M(1, 3)$ ve yarıçap $r = 4$ olur.

$$\frac{x}{12} + \frac{y}{16} = \frac{1}{1} \Rightarrow 4x + 3y = 48$$

$$(4) \quad (3) \quad (48)$$

$$\Rightarrow 4x + 3y - 48 = 0$$

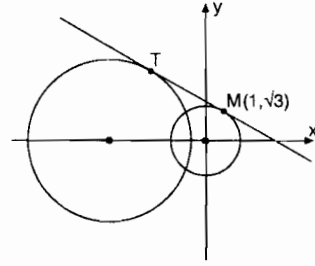
durumuna getirilip, noktanın doğruya uzaklığı formülünden;

$$|MA| = \frac{|4 \cdot 1 + 3 \cdot 3 - 48|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = \frac{35}{5} = 7 \text{ olur.}$$

$$|BA| = |MA| - r = 7 - 4 = 3 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap A

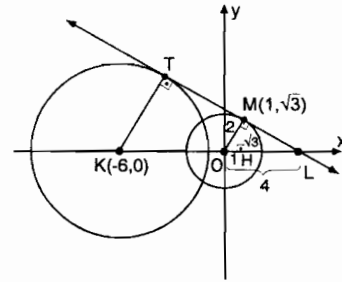
9. ÖYS - 1984



Yukarıdaki şekilde verilen $x^2 + y^2 = 4$ çemberinin $M(1, \sqrt{3})$ noktasındaki teğeti, $x^2 + y^2 + 12x + 36 = R^2$ çemberine de teğet olduğuna göre, R yarıçapı kaç birimdir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

Çözüm:



$x^2 + y^2 = 4$ çemberinin yarıçapı $|OM| = 2$ olur. $M(1, \sqrt{3})$ olduğundan,

$|OH| = 1$ ve $|MH| = \sqrt{3}$ dür.

MOL dik üçgeninde Öklit bağıntısından,

$$|OM|^2 = |OH| \cdot |OL|$$

$$2^2 = 1 \cdot |OL| \Rightarrow |OL| = 4 \text{ olur.}$$

$x^2 + y^2 + 12x + 36 = R^2$ çemberinin

merkezinin apsisi $\frac{-12}{2} = -6$ olduğundan

$K(-6, 0)$ ve $|KO| = 6$ olur.

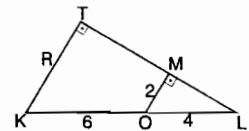
Benzerlikten,

$$\frac{2}{R} = \frac{4}{4+6}$$

$$\frac{2}{R} = \frac{4}{10}$$

$R = 5$ birim

olarak bulunur.



Cevap D

10. ÖYS - 1984

$M(2, 3)$ merkezli ve $R = 5$ yarıçaplı çemberin x -eksenini kestiği noktaların apsisi nedir?

- A) -4;4 B) -1;7 C) -2;6 D) -3;5 E) -5;3

Çözüm: I. Yol:

Merkezi $M(a, b)$ ve yarıçapı r olan çemberin denklemi; $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ olduğundan; merkezi $M(2, 3)$ ve yarıçapı $R = 5$ olan çemberin denklemi,

$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$ olur. x eksenini kestiği noktaların apsilerini bulmak için $y = 0$ değerini yazalım,

$$(x - 2)^2 + (0 - 3)^2 = 25 \Rightarrow (x - 2)^2 + 9 = 25$$

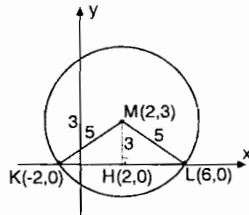
$$(x - 2)^2 = 16 \Rightarrow x - 2 = 4 \quad \vee \quad x - 2 = -4$$

$$x = 6 \quad \quad \quad x = -2$$

olarak bulunur.

II. Yol:

Çemberin grafiği çizilirse;



MKH ve MHL dik üçgenleri elde edilir. (3, 4, 5 üçgeninden) $|KH| = |HL| = 4$ olur. $H(2, 0)$ olduğundan $K(-2, 0)$ ve $L(6, 0)$ olarak bulunur.

Cevap C

11. ÖYS - 1984

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ elipsinde } \frac{c}{a} = \frac{3}{5} \text{ ve}$$

$a - b = 1$ olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Çözüm:

Elipste, $\frac{c}{a} = \frac{3}{5}$ ise $c = 3k$ ve $a = 5k$

yazılabilir. $c^2 = a^2 - b^2$ olduğundan,
 $(3k)^2 = (5k)^2 - b^2 \Rightarrow b^2 = 25k^2 - 9k^2$
 $b^2 = 16k^2$
 $b = 4k$ olur.

$a - b = 1 \Rightarrow 5k - 4k = 1 \Rightarrow k = 1$ ve
 $b = 4k = 4 \cdot 1 = 4$ olarak bulunur.

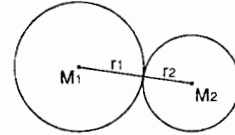
Cevap B

12. ÖYS - 1985

$x^2 + (y - k)^2 = 4$ ve $(x - 4)^2 + y^2 = k^2$ çemberlerinin dıştan teğet olmaları için k nın değeri ne olmalıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm:



Çemberlerin dıştan teğet olmaları için merkezleri arasındaki uzaklık yarıçapları toplamı kadar olması gerekir.

$|M_1M_2| = r_1 + r_2$ olmalıdır. Bu soruda,

$x^2 + (y - k)^2 = 4$ ise

$r_1 = 2$ ve $M_1(0, k)$ olur.

$(x - 4)^2 + y^2 = k^2$ ise

$r_2 = k$ ve $M_2(4, 0)$ olur.

$|M_1M_2| = r_1 + r_2$

$\sqrt{(0 - 4)^2 + (k - 0)^2} = 2 + k$

$\sqrt{16 + k^2} = 2 + k$ (Her iki tarafın karesi alınırsa)

$16 + k^2 = (2 + k)^2$

$16 + k^2 = 4 + 4k + k^2$

$16 = 4 + 4k$

$12 = 4k$

$k = 3$ olarak bulunur.

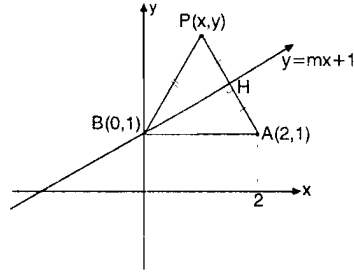
Cevap B

13. ÖYS - 1985

$(2, 1)$ noktasının $y = mx + 1$ doğrularına göre simetriklerinin geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + (y - 1)^2 = 4$ B) $(x - 2)^2 + y^2 = 9$
C) $(x - 1)^2 + y^2 = 4$ D) $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$
E) $x^2 + (y - 2)^2 = 1$

Çözüm:



$y = mx + 1$ doğrusu $x = 0$ için $y = 1$ olduğundan kesinlikle $B(0, 1)$ noktasından geçer. $A(2, 1)$ noktasının $y = mx + 1$ doğrularına göre simetrikleri genel olarak $P(x, y)$ değişken noktasıyla gösterilsin. Simetrinin özelliğinden BAP daima ikizkenar üçgen olur. P noktasının geometrik yerinin denklemi,

$$|BP| = |BA| \Rightarrow \sqrt{(x-0)^2 + (y-1)^2} = 2$$

$$x^2 + (y-1)^2 = 4$$

olarak bulunur.

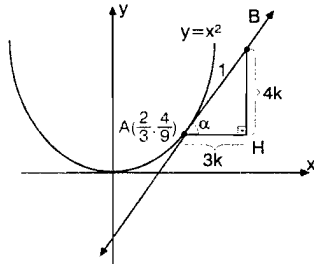
Cevap A

14. ÖYS - 1985

$y = x^2$ parabolüne üzerindeki $A(\frac{2}{3}, \frac{4}{9})$ noktasından çizilen teğetin üzerinde, değme noktasından itibaren $|AB|=1$ birim olacak şekilde bir B noktası alınıyor. B ile A'nın ordinatları farkı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

Çözüm:



$y = x^2$ parabolüne $A(x_1, y_1)$ noktasından çizilen teğetin denklemi,

$$\frac{1}{2}(y_1 + y) = x_1 \cdot x \text{ olduğundan; } A(\frac{2}{3}, \frac{4}{9})$$

noktasındaki teğeti,

$$\frac{1}{2}(-\frac{4}{9} + y) = \frac{2}{3}x$$

$$\frac{4}{9} + y = \frac{4}{3}x$$

$$y = \frac{4}{3}x - \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Buradan eğim $m = \frac{4}{3}$ olduğundan

$$\tan \alpha = \frac{4}{3} = \frac{|BH|}{|AH|} \Rightarrow |BH| = 4k, |AH| = 3k$$

olur. HBA dik üçgeninde Pisagordan

$$|AB| = 5k \text{ olacağı için } 5k = 1 \Rightarrow k = \frac{1}{5} \text{ dir.}$$

$$|HB| = 4k = 4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{ olur. Zaten B ile A}$$

noktalarının ordinatları farkı $|HB| = \frac{4}{5}$ tir.

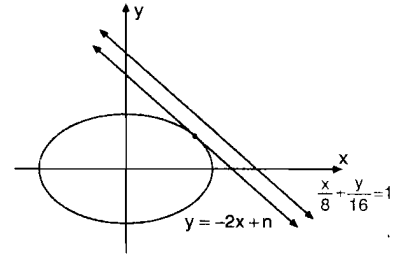
Cevap E

15. ÖYS - 1986

$4x^2 + 9y = 144$ elipsinin $\frac{x}{8} + \frac{y}{16} = 1$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ B) $\frac{16}{9}$ C) $\frac{9\sqrt{10}}{5}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{9}{2}$

Çözüm:



$$\frac{x}{8} + \frac{y}{16} = 1 \Rightarrow \frac{y}{16} = -\frac{x}{8} + 1 \Rightarrow y = -2x + 16$$

olur. Bu doğruya paralel olup elipse teğet olan doğrunun eğimi de $m = -2$ olduğundan teğetin denklemi, $y = -2x + n$ olur.

Elips denklemini

$$4x^2 + 9y^2 = 144 \Rightarrow \frac{4x^2}{144} + \frac{9y^2}{144} = 1$$

$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1 \text{ biçimine getirirsek,}$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ elipsi ile } y = mx + n$$

doğrusunun teğet olma şartı $a^2 m^2 + b^2 = n^2$ olduğundan, $y = -2x + n$ doğrusu ile

$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1 \text{ elipsi teğet ise,}$$

$$36 \cdot (-2)^2 + 16 = n^2 \Rightarrow 160 = n^2$$

$$n = \sqrt{160} = 4\sqrt{10} \text{ olur.}$$

Demek ki teğet denklemi

$$y = -2x + 4\sqrt{10} \text{ dur.}$$

$4x^2 + 9y^2 = 144$ elipsi ile $y = -2x + 4\sqrt{10}$ doğrusunun ortak çözümü,

$$4x^2 + 9(-2x + 4\sqrt{10})^2 = 144$$

$$4x^2 + 36x^2 - 144\sqrt{10}x + 1440 = 144$$

$$40x^2 - 144\sqrt{10}x + 1296 = 0$$

Tek kök çıkacağı için,

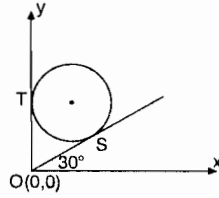
$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a} = \frac{144\sqrt{10}}{2 \cdot 40} = \frac{9\sqrt{10}}{5} \text{ olur.}$$

$$A\left(\frac{9\sqrt{10}}{5}, y\right) \text{ olur.}$$

Cevap C

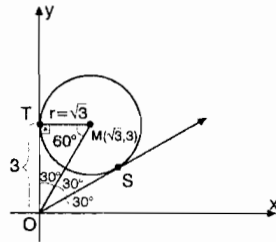
16. ÖYS - 1986

y-eksenine $T(0, 3)$ noktasında teğet olan bir çemberin, OS teğetinin eğim açısı 30° olduğuna göre çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $x^2 + y^2 + 2\sqrt{3}x + 6y - 6 = 0$
 B) $x^2 + y^2 + 2\sqrt{3}x - 6y + 6 = 0$
 C) $x^2 + y^2 - 2\sqrt{3}x - 6y + 6 = 0$
 D) $x^2 + y^2 + 2\sqrt{3}x + 6y + 6 = 0$
 E) $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$

Çözüm:



OS teğetinin eğim açısı 30° ise

$$m(\widehat{SOM}) = m(\widehat{MOT}) = 30^\circ \text{ olur.}$$

MOT dik üçgeninde $|OT| = 3$ olduğundan

$$r = |TM| = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \text{ olarak bulunur.}$$

Çemberin denklemi,

$$(x - \sqrt{3})^2 + (y - 3)^2 = (\sqrt{3})^2$$

$$x^2 - 2\sqrt{3}x + 3 + y^2 - 6y + 9 = 3$$

$$x^2 + y^2 - 2\sqrt{3}x - 6y + 6 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap C

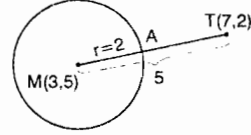
17. ÖYS - 1986

$T(7, 2)$ noktasının $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$ çemberine en kısa uzaklığı kaç birimdir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm:

$T(7, 2)$ noktası $(7 - 3)^2 + (2 - 5)^2 = 25 > 4$ olduğundan çemberin dışındadır.



Çemberin yarıçapı $r = 2$ ve merkezi $M(3, 5)$ dir. Burada, $|AT|$ uzunluğu T noktasının çembere en kısa uzaklığıdır. $|MT|$ bulunup yarıçap çıkarılırsa $|AT|$ bulunur.

$$|AT| = |MT| - r$$

$$|AT| = \sqrt{(7 - 3)^2 + (2 - 5)^2} - 2$$

$$|AT| = \sqrt{16 + 9} - 2$$

$$|AT| = 5 - 2 = 3 \text{ olur.}$$

Cevap B

18. ÖYS - 1986

$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 2$ çemberine üzerindeki $A(3, 2)$ noktasından çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y + x = 5$ B) $y = 2x + 1$ C) $y = x - 1$
 D) $y = 2x - 1$ E) $y = -2x + 3$

Çözüm:

I. Yol:

$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ çemberi üzerindeki

$A(x, y)$ noktasından çizilen teğetin denklemi,

$$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2 \text{ olur.}$$

Buradan $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 2$ çemberi üzerindeki $A(3, 2)$ noktasından çizilen teğetin denklemi,

$$(3 - 2)(x - 2) + (2 - 3)(y - 3) = 2$$

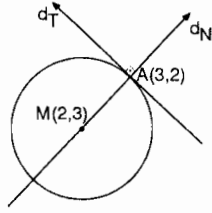
$$1 \cdot (x - 2) - 1 \cdot (y - 3) = 2$$

$$x - 2 - y + 3 = 2$$

$$x - 1 = y$$

olarak bulunur.

II. Yol:



Çemberin merkezi $M(2, 3)$ ve $A(3, 2)$ olduğundan, normal doğrusunun eğimi

$$m_N = m_{MA} = \frac{2-3}{3-2} = -1 \text{ olur. Buradan teğetin eğimi } m_T = 1 \text{ bulunur.}$$

Eğimi $m_T = 1$ olan ve $A(3, 2)$ noktasından geçen doğru denklemi,
 $y - 2 = 1 \cdot (x - 3) \Rightarrow y - 2 = x - 3$
 $y = x - 1$ olur.

Cevap C

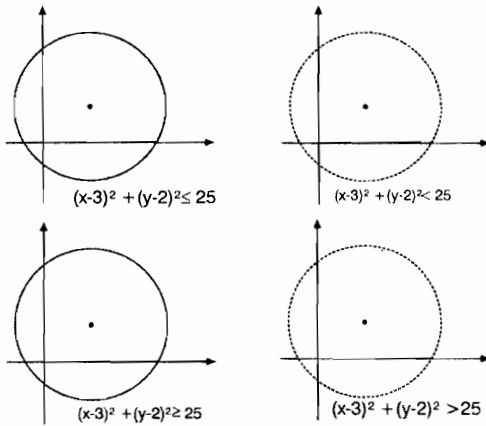
19. ÖYS - 1987

Aşağıdakilerden hangisi, başlangıç noktasından uzaklığı 3 ile 4 birim arasında olan noktaların kümesini belirtir?

- A) $3 < x + y < 4$ B) $3 < x^2 + y^2 < 4$ C) $9 < x^2 + y^2 < 16$
D) $x + y < 7$ E) $x + y < 1$

Çözüm:

Çemberde eşitsizlik grafikleri aşağıdaki gibidir.



Halkanın grafiği ise yandaki gibidir. Bu halkanın denklemi $x^2 + y^2 < 16$ ve $x^2 + y^2 > 9$ kümelerinin kesişimidir. Yani, $9 < x^2 + y^2 < 16$ olur. Zaten başlangıç noktasına uzaklıkları 3 ile 4 birim arasında olan noktaların kümesi yukarıda verilen halkadır.

Cevap C

20. ÖYS - 1987

Denklemi $y = a^2 - (x - b)^2$ olan parabol, denklemi $y = x^2$ olan parabole teğet olduğuna göre, b nin a türünden değeri nedir?

- A) $\pm \frac{a}{\sqrt{2}}$ B) $\pm a\sqrt{2}$ C) $\pm a$ D) $\pm \frac{a}{2}$ E) $\pm 2a$

Çözüm:

$y = a^2 - (x - b)^2$ ve $y = x^2$ parabolleri teğet ise ortak çözümleri bir elemanlı olacaktır. Bunun için y leri karşılıklarını eşitleyip elde edilen ikinci derece denkleminin diskriminantını sıfıra eşitleyeceğiz.

$y = x^2$ ve $y = a^2 - (x - b)^2$ olduğundan $a^2 - (x - b)^2 = x^2$ olur.

Buradan $0 = 2x^2 - 2bx + b^2 - a^2$

$$\Delta = (-2b)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (b^2 - a^2) = 0$$

$$4b^2 - 8b^2 + 8a^2 = 0$$

$$8a^2 = 4b^2$$

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

$$\pm a\sqrt{2} = b$$

olarak bulunur.

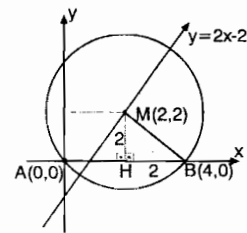
Cevap B

21. ÖYS - 1988

Dik koordinat sisteminde $A(0, 0)$, $B(4, 0)$ noktalarından geçen ve merkezi $2x - y - 2 = 0$ doğrusu üzerinde bulunan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 4 B) $2\sqrt{3}$ C) 3 D) $2\sqrt{2}$ E) 2

Çözüm:



$[MH]$, $[AB]$ kesişimini ortadan ikiye böler.

$|AH| = |HB| = 2$ olur. Buradan, merkezin apsisi 2 olur. Bu değer $y = 2x - 2$ denkleminde yerine koyulursa, $y = 2 \cdot 2 - 2 = 2$ bulunur.

Yani merkezin koordinatları $M(2, 2)$ dir. MHB dik üçgeninde Pisagordan yarıçap,

$$r = |MB| = 2\sqrt{2} \text{ olarak bulunur.}$$

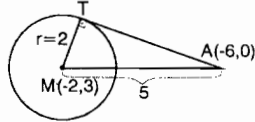
Cevap D

22. ÖYS - 1989

$(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$ çemberine $A(-6, 0)$ noktasından çizilen teğet uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\sqrt{21}$ B) 4 C) 5 D) $-\sqrt{17}$ E) $2\sqrt{5}$

Çözüm: I. Yol:



Çemberin merkezi $M(-2, 3)$ ve yarıçap $r = 2$ olur. $|MA|$ uzunluğunu bulup Pisagordan $|AT|$ bulunur.

$$|MA| = \sqrt{(-6 + 2)^2 + (0 - 3)^2} = \sqrt{16 + 9} = 5 \text{ dir.}$$

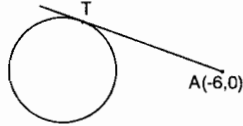
$$|AT|^2 = 5^2 - 2^2 = 25 - 4 = 21 \Rightarrow |AT| = \sqrt{21} \text{ birim olarak bulunur.}$$

II. Yol:

$A(x_1, y_1)$ noktasının $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ çemberine göre kuvveti,

$$P_A = (x_1 - a)^2 + (y_1 - b)^2 - r^2 \text{ dir.}$$

Bir noktanın çembere göre kuvveti, eğer nokta çemberin dışında ise teğet parçasının uzunluğunun karesine eşittir.



$$\begin{aligned} |TA|^2 &= P_A \Rightarrow |TA|^2 = (-6 + 2)^2 + (0 - 3)^2 - 4 \\ |TA|^2 &= 16 + 9 - 4 \\ |TA|^2 &= 21 \\ |TA| &= \sqrt{21} \text{ birim olur.} \end{aligned}$$

Cevap A

23. ÖYS - 1989

Denklemi $y = \frac{x^2}{a}$ olan parabol, a nın hangi değeri için, denklemi $x - y = 1$ olan doğruya teğettir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Çözüm:

$y = \frac{x^2}{a}$ parabol ile $x - y = 1$ doğrusunun teğet olması için ortak çözüm bir elemanlı olması gerekir. Bunun için de

$x - y = 1 \Rightarrow y = x - 1$ değerini $y = \frac{x^2}{a}$ denkleminde yerine yazıp diskriminantını sıfıra eşitleyeceğiz.

$$(x - 1) = y = \frac{x^2}{a} \Rightarrow a(x - 1) = x^2$$

$$ax - a = x^2 \Rightarrow x^2 - ax + a = 0$$

$$\Delta = (-a)^2 - 4 \cdot 1 \cdot a = 0$$

$$a^2 - 4a = 0$$

$$a(a - 4) = 0$$

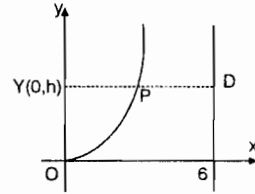
$$a = 0 \vee a - 4 = 0$$

$$a = 4$$

Cevap D

24. ÖYS - 1990

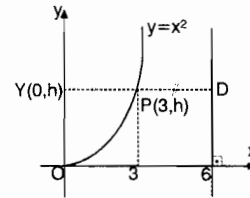
Yandaki şekilde $x \geq 0$ olmak üzere, $y = x^2$ eğrisinin grafiği ile $x = 6$ doğrusunun grafiği verilmiştir. $Y(0, h)$ den OY ye çizilen dikme eğriyi P de, doğruyu D de kesiyor.



Buna göre, h nin hangi değeri için $[YD]$ nin orta noktası P dir?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

Çözüm:



P noktası $[YD]$ nin orta noktası ise P noktasının koordinatları $P(3, h)$ olur. $y = x^2$ denkleminde $x = 3$ değeri yerine yazılırsa $h = 3^2 = 9$ olarak bulunur.

Cevap E

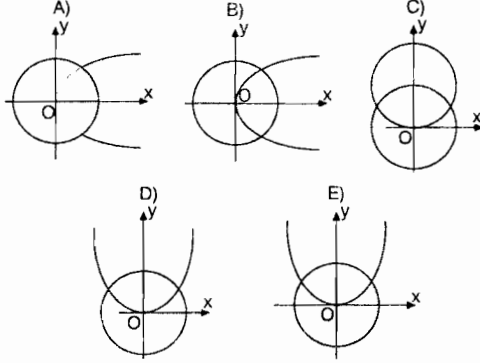
25. ÖYS - 1991

A ve B kümeleri

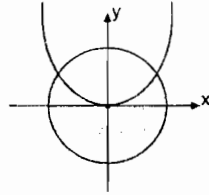
$$A = \{(x, y) \mid y - x^2 \leq 0, \quad x, y \in \mathbb{R}\}$$

$$B = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 - 4 \leq 0, \quad x, y \in \mathbb{R}\}$$

olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdaki taralı bölgelerden hangisidir?



Çözüm:



A kümesi parabolün alt tarafını, B kümesi ise çemberin iç bölgesini gösterir. Bu iki kümenin kesişimi de E şıkkındaki taralı bölgeyi verir.

Cevap E

26. ÖYS - 1991

Denklemleri $x^2 - 6x + y^2 = 7$ olan çemberin çapının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Çözüm:

$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ çemberinin yarıçap uzunluğu,

$$r = \frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2} \text{ olduğundan}$$

$$x^2 - 6x + y^2 = 7 \Rightarrow x^2 + y^2 - 6x - 7 = 0$$

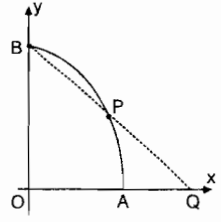
$$r = \frac{\sqrt{(-6)^2 + 0^2 - 4 \cdot (-7)}}{2} = \frac{\sqrt{64}}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$2r = 8$ olarak bulunur.

Cevap E

27. ÖYS - 1991

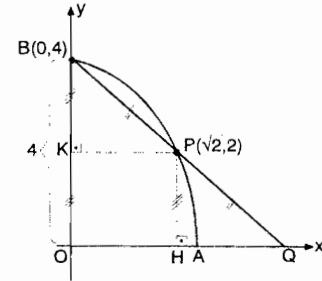
Yandaki şekilde, denklemi $y = 4 - x^2$ olan parabolün birinci bölgedeki \widehat{AB} yayı verilmiştir. B den geçen bir doğru yayı P de, x-eksenini Q da kesmektedir.



$|BP| = |PQ|$ olduğuna göre, BQ doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) -1

Çözüm:



$y = 4 - x^2$ denkleminde $x = 0$ değerini yerine koyarak $y = 4 - 0^2 = 4$ olur. Buradan $B(0, 4)$ olarak elde edilir. BKP ve PHQ üçgenleri eş üçgenler olduğu için,

$$|BK| = |PH| = |KO| = 2 \text{ olur.}$$

Buradan P noktasının ordinatı 2 olarak bulunur. $y = 4 - x^2 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \sqrt{2}$ olur.

BQ doğrusunun eğimi,

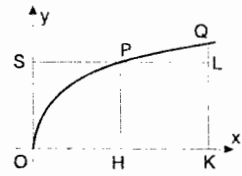
$$m_{BQ} = \frac{2 - 4}{\sqrt{2} - 0} = \frac{-2}{\sqrt{2}} = -\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap B

28. ÖYS - 1992

Denklemleri $y = \sqrt{ax}$

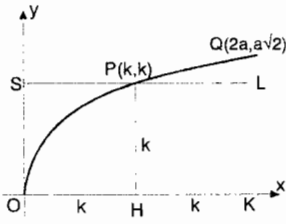
($a > 0$) olan şekildeki parabol yayı üzerinde P ve Q noktaları ve birbirine eş OHPS ve HKLP kareleri çizilmiştir.



Buna göre, $|KQ|$ kaç birimdir?

- A) $\frac{3a}{4}$ B) $\frac{2a}{3}$ C) a D) $a\sqrt{2}$ E) $a\sqrt{3}$

Çözüm:



Karelerin bir kenar uzunluğuna k dersek $P(k, k)$ olur. $y = \sqrt{ax}$ denkleminde yerine yazılırsa,
 $k = \sqrt{ak} \Rightarrow k^2 = ak \Rightarrow a = k$ olur.

Buradan Q noktasının apsisi $2k = 2a$ olur.

$y = \sqrt{ax}$ denkleminde yerine yazılırsa,
 $y = \sqrt{a \cdot 2a} = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$ olur.

$Q(2a, a\sqrt{2})$ olarak bulunur. Buradan,
 $|KQ| = a\sqrt{2}$ olur.

Cevap D

29. ÖYS - 1993

$y < 0$ olmak üzere $x^2 + y^2 = 9$ çemberinin $x = \sqrt{3}$ noktasındaki teğetinin eğimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

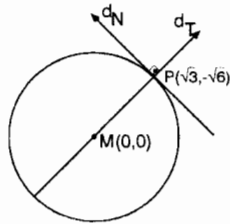
Çözüm:

Önce $x = \sqrt{3}$ değerini $x^2 + y^2 = 9$ denkleminde yerine yazalım.

$$(\sqrt{3})^2 + y^2 = 9 \Rightarrow y^2 = 6 \Rightarrow y = \pm\sqrt{6} \text{ olur.}$$

$y < 0$ şartı verildiğinden, $y = -\sqrt{6}$ alınacaktır.

$x^2 + y^2 = 9$ çemberi üzerindeki $P(\sqrt{3}, -\sqrt{6})$ noktasından çizilen teğetin eğimini bulacağız.



Önce normalin eğimini buluruz.

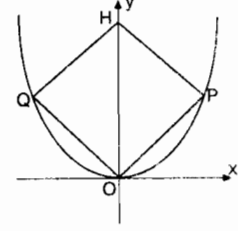
$$m_N = \frac{-\sqrt{6} - 0}{\sqrt{3} - 0} = -\sqrt{2} \text{ olur. Buradan teğetin}$$

$$\text{eğimi } m_T = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ olur.}$$

Cevap C

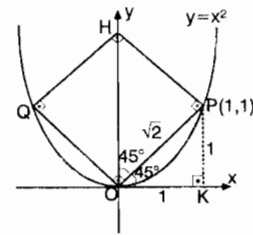
30. ÖYS - 1993

Şekildeki parabolün denklemi $y = x^2$ dir. Bir köşesi $O(0, 0)$ da, P ve Q köşeleri de parabol üzerinde olan $OPHQ$ karesinin alanı kaç birim karedir?



- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) 3 E) 2

Çözüm:

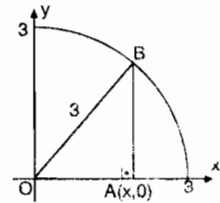


Karede köşegen 45° lik açı yaptığından, OKP üçgeni $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ üçgeni olur. Buradan $|OK| = |PK|$ olduğundan $P(x, x)$ olarak elde edilir. $y = x^2$ denkleminde yerine konulursa,
 $x = x^2 \Rightarrow 1 = x$ olur. Demekki $P(1, 1)$ ve $|OK| = |PK| = 1$ imiş. Buradan karenin bir kenarı $|OP| = \sqrt{2}$ olur.
 $OPHQ$ karesinin alanı ise $A(OPHQ) = (\sqrt{2})^2 = 2$ olur.

Cevap E

31. ÖYS - 1994

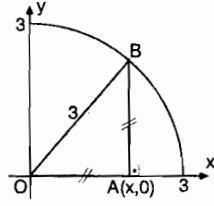
Şekilde, denklemi $x^2 + y^2 = 9$ olan dörtte bir çemberin B noktasının x eksenine üzerindeki dik izdüşümü $A(x, 0)$ noktasıdır.



Buna göre, OAB üçgeninin alanı x in hangi değeri için en büyüktür?

- A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ D) 1 E) 2

Çözüm:



Maksimum minimum sorularında türeve girmeden genel olarak, "Eğer bir dik üçgen söz konusuysa o dik üçgen ikizkenar dik üçgendir." diyebiliriz.

Bu soruda yarıçap $r = |OB| = 3$ tür.

OAB dik üçgeninin alanının en büyük olması için bu üçgenin ikizkenar dik üçgen olması gerekir.

$$|OA| = x = \frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2} \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap A

32. ÖYS - 1994

$|z + 2 - i| = 10$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 16$
- B) $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 64$
- C) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 100$
- D) $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 81$
- E) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 64$

Çözüm:

$$|z + 2 - i| = 10 \Rightarrow |x + yi + 2 - i| = 10$$

$$|(x + 2) + (y - 1)i| = 10 \text{ olur.}$$

Karmaşık sayının modülü formülünden,

$$\sqrt{(x + 2)^2 + (y - 1)^2} = 10$$

$$(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 100 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap C

33. ÖYS - 1995

$z = x + iy$ ve $|z| = |z - 2|$ olduğuna göre, z nin karmaşık düzlemdeki geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gerçek eksene dik bir doğru
- B) Sanal eksene dik bir doğru
- C) 2 birim çaplı bir çember
- D) Bir elips
- E) Bir parabol

Çözüm:

$$z = x + yi \text{ ise } |x + yi| = |x + yi - 2|$$

$$|x + yi| = |(x - 2) + yi|$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(x - 2)^2 + y^2}$$

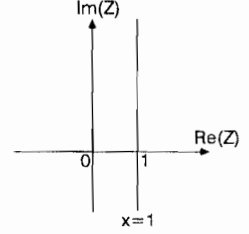
$$x^2 + y^2 = (x - 2)^2 + y^2$$

$$x^2 = x^2 - 4x + 4$$

$$0 = -4x + 4$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$



Gerçek eksene dik bir doğru olur.

Cevap A

34. ÖYS - 1995

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

şeklinde verilen ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisinin denklemidir?

- A) Kesişen iki doğru
- B) Paralel iki doğru
- C) Bir elips
- D) Bir çember
- E) Bir hiperbol

Çözüm:

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

$$(x - y)^2 - (x - y) = 0$$

$$(x - y)(x - y - 1) = 0$$

$$x - y = 0 \vee x - y - 1 = 0$$

$$x - y = 0 \quad y = x - 1$$

$$x^2 - 2xy + y^2 - x + y = 0 \text{ denklemi,}$$

$y = x$ ve $y = x - 1$ denklemleri ile ifade edilen paralel iki doğru belirtir.

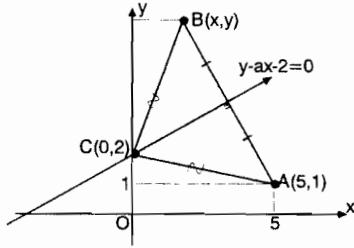
Cevap B

35. ÖYS - 1995

$A(5, 1)$ noktasının $y - ax - 2 = 0$ doğrularına göre simetrikleri olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 = 16$
- B) $(y - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$
- C) $x^2 + (y - 2)^2 = 26$
- D) $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 16$
- E) $(x - 1)^2 + y^2 = 25$

Çözüm:



$y - ax - 2 = 0$ denkleminde $x = 0$ değerini yazarsak, $y - a \cdot 0 - 2 = 0 \Rightarrow y = 2$ olur.

Doğrunun grafiği kesinlikle $C(0, 2)$ noktasından geçecektir.

$A(5, 1)$ noktasının $y - ax - 2 = 0$ doğrusuna göre simetrikleri olan noktalar $B(x, y)$ olsun. Daima CAB üçgeni ikizkenar olacağından,

$$\begin{aligned} |CB| &= |CA| \\ \sqrt{(x-0)^2 + (y-2)^2} &= \sqrt{(5-0)^2 + (1-2)^2} \\ \sqrt{x^2 + (y-2)^2} &= \sqrt{25+1} \\ x^2 + (y-2)^2 &= 26 \text{ olarak bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap C

36. ÖYS - 1995

$y = x^2 - 4x$ ve $y = 3x^2 + x$ parabollerinin kesim noktalarından ve $(1, 0)$ noktasından geçen türdeş (aynı türden) parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $13x^2 - 13x - 7y = 0$
- B) $13x^2 - 7x - 3y = 0$
- C) $7x^2 - 6x - 0 = 0$
- D) $7x^2 - 7y - 13 = 0$
- E) $6x^2 - 7x - y = 0$

Çözüm:

I. Yol :

$y = x^2 - 4x$ ve $y = 3x^2 + x$ parabollerinin kesim noktaları,

$$\begin{aligned} x^2 - 4x &= 3x^2 + x \Rightarrow 2x^2 + 5x = 0 \\ x(2x + 5) &= 0 \end{aligned}$$

$$x = 0 \vee 2x + 5 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{2} \text{ olur.}$$

$$x = 0 \text{ için } y = 0^2 - 4 \cdot 0 = 0, A(0, 0)$$

$$x = -\frac{5}{2} \text{ için}$$

$$y = \left(-\frac{5}{2}\right)^2 - 4\left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{25}{4} + \frac{20}{2} = \frac{65}{4},$$

$$B\left(-\frac{5}{2}, \frac{65}{4}\right) \text{ noktalarından ve } C(1, 0) \text{ noktasından}$$

geçen türdeş parabolün denklemi,

$$y = ax^2 + bx \text{ olur.}$$

$$B\left(-\frac{5}{2}, \frac{65}{4}\right) \text{ için } \frac{65}{4} = a\left(-\frac{5}{2}\right)^2 + b\left(-\frac{5}{2}\right)$$

$$\frac{65}{4} = \frac{25a}{4} - \frac{5b}{2} \Rightarrow 5a - 2b = 13 \text{ ve}$$

$$C(1, 0) \text{ için } 0 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 \Rightarrow a + b = 0 \text{ olur.}$$

$$5a - 2b = 13$$

$$2 / a + b = 0$$

$$7a = 13$$

$$a = \frac{13}{7} \text{ ve } b = -\frac{13}{7} \text{ olur.}$$

$$y = \frac{13}{7}x^2 - \frac{13}{7}x \text{ olur.}$$

Payda eşitleyip düzenlersek,

$$13x^2 - 13x - 7y = 0 \text{ denklemi elde edilir.}$$

II. Yol:

$C(1, 0)$ noktası şıklarda yerine koyulduğunda sadece A şıklığında eşitlik sağlanır. Eğer ikinci, üçüncü bir şık daha eşitliği sağlasaydı, Yukarıda bulduğumuz $A(0, 0)$ ve

$$B\left(-\frac{5}{2}, \frac{65}{4}\right) \text{ noktalarını da yerlerine koyup sağ-$$

lamayanları eleyerek A şıklığını buluruz.

Cevap A

37. ÖYS - 1995

$y = mx + 5$ doğrusu $9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$ elipsine teğet olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{3}{5}$
- C) $\frac{4}{5}$
- D) 1
- E) 2

Çözüm:

I. Yol: Doğru denklemini çember denkleminde yerine koyar, çıkan ikinci derece denkleminin diskriminantını sıfıra eşitleriz.

$y = mx + 5$ doğrusu ile $9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$ elipsi teğet ise,

$$9x^2 + 25(mx + 5)^2 - 225 = 0$$

$$9x^2 + 25(m^2x^2 + 10mx + 25) - 225 = 0$$

$$9x^2 + 25m^2x^2 + 250mx + 625 - 225 = 0$$

$$(9 + 25m^2)x^2 + 250mx + 625 - 225 = 0$$

$$\Delta = (250m)^2 - 4 \cdot (9 + 25m^2) \cdot 400 = 0$$

$$62500m^2 - 14400 - 40000m^2 = 0$$

$$22500m^2 = 14400$$

$$225m^2 = 144$$

$$m^2 = \frac{144}{225}$$

$$m = \mp \frac{12}{15}$$

$$m = \mp \frac{4}{5}$$

olur.

II. Yol: $y = mx + n$ doğrusu ile $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

elipsi teğet ise $a^2m^2 + b^2 = n^2$ olur.

$y = mx + 5$ doğrusu ile $9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$

$$\Rightarrow 9x^2 + 25y^2 = 225 \Rightarrow \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1 \text{ elipsi}$$

teğet ise, $25 \cdot m^2 + 9 = 5^2$

$$25m^2 = 16$$

$$m^2 = \frac{16}{25}$$

$$m = \mp \frac{4}{5} \text{ olur.}$$

Cevap C