

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

8. ÜNİTE

KONULAR

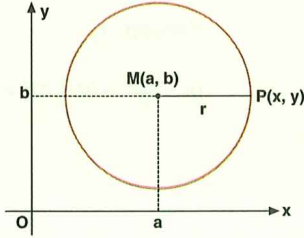
8. ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

A. Çemberin Denklemi.....	241 – 255
Konu Testi	249
B. Bir Çember İle Bir Doğrunun Birbirine Göre Durumları.....	250 – 253
Konu Testi	254 – 255

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

A. Çemberin Denklemi

1. Çemberin Standart Denklemi



Düzlemde sabit bir $M(a, b)$ noktasına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yeri bir çember belirtir.

Merkezi $M(a, b)$ ve yarıçap uzunluğu r olan çember üzerindeki bir nokta $P(x, y)$ ise $|MP| = r$ olur.

$|MP| = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$ eşitliğinin her iki tarafının karesi alınırsa

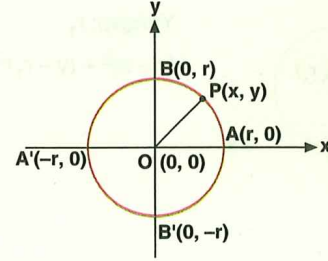
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ bulunur.

$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ denkleminde $M(a, b)$ merkezli r yarıçaplı çemberin denir.

UĞUR

2. Çemberin Özel Konumları

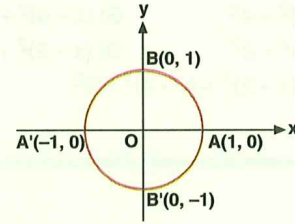
a) Merkezi Orijinde Bulunan Çemberler



Merkezi orijin $(0, 0)$, yarıçapı r birim olan çembere denir.

Denklemi $x^2 + y^2 = r^2$ dir.

Yarıçapı 1 birim olan merkezli çembere denir.



$r = 1$ ve $O(0, 0)$ ise

$x^2 + y^2 = 1$ çemberine **birim (trigonometrik) çember** denir.

Örnek Soru 1

Koordinat düzleminde $M(3, 4)$ noktasına 1 birim uzaklıktaki noktaların kümesini belirten denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

Örnek Soru 2

Dik koordinat düzleminde,

$$x^2 - (a-1)x + y^2 + (b-3)y - a - b = 0$$

denklemleri ile verilen çemberin merkezi orijindir.

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

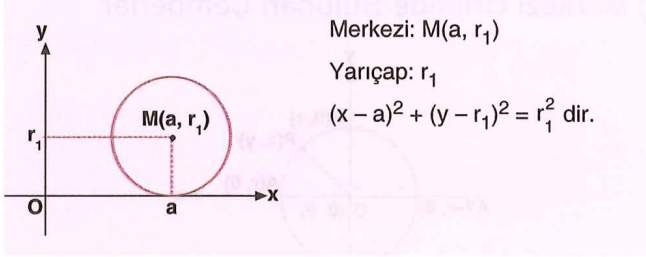
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Çözüm

8. ÜNİTE

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

b) x Eksenine Teğet Olan Çemberler



Örnek Soru 3

Merkezi (4, 2) olan ve x – eksenine teğet olan çemberin standart denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

Örnek Soru 4

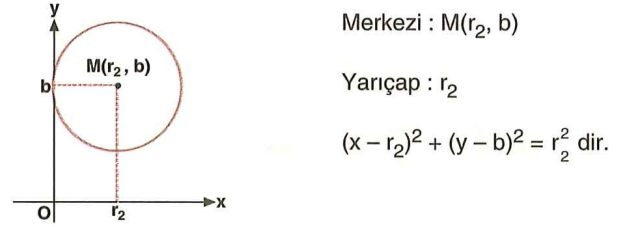
Dik koordinat düzleminde (0, 4) noktasından geçen bir çember x – eksenine (8, 0) noktasında teğettir.

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Çözüm

c) y Eksenine Teğet Olan Çemberler



Örnek Soru 5

Volkan Öğretmen geometri dersinde yaptığı etkinliğin adımlarını aşağıdaki sırayla yazmıştır.

Dik koordinat düzleminde

- Merkezleri (16, 0) ve (25, 0) noktaları olan ve orijinden geçen iki çember çizersiniz.
- Büyük çemberin; küçük çembere teğet ve y eksenine paralel olan kirişini çizersiniz.
- Çizdiğiniz kirişin uzunluğunu bulunuz.

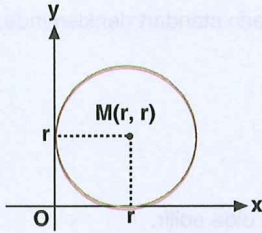
Buna göre, soruyu doğru çözen Deniz kirişin uzunluğunu kaç birim olarak bulmuştur?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

Çözüm

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

d) x ve y Eksenlerine Teğet Olan Çemberler

Merkezi : $M(r, r)$ Yarıçap : r $(x - r)^2 + (y - r)^2 = r^2$ dir.

Örnek Soru 6

A(2, 4) noktasından geçen ve eksenlere teğet olan çemberlerin yarıçapları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 18 E) 20

Çözüm

Örnek Soru 7

A(4, 0), B(0, 6) ve O(0, 0) noktalarından geçen çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 13$ B) $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 13$
 C) $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 13$ D) $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 13$
 E) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 13$

Çözüm

Örnek Soru 8

Dik koordinat düzleminde çizilen bir çember,

- $x + y = 6$ doğrusu ile iki eş parçaya ayrılabilir.
- x eksenini tek noktada, y eksenini ise iki farklı noktada kesmektedir.
- y eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık $4\sqrt{3}$ birimdir.

Buna göre, bu çemberin çevresi kaç birimdir?

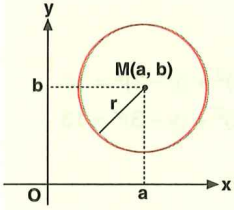
- A)
- 6π
- B)
- 7π
- C)
- 8π
- D)
- 9π
- E)
- 10π

Çözüm

8. ÜNİTE

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

3. Çemberin Genel Denklemi



$M(a, b)$ merkezli ve yarıçap uzunluğu r olan çemberin standart denkleminde;

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

$$x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - r^2 = 0$$

$$-2a = A, -2b = B \text{ ve } a^2 + b^2 - r^2 = C \text{ alınarak}$$

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0 \text{ genel çember denklemi elde edilir.}$$

Çemberin genel denkleminde

$$-2a = A \Rightarrow a = -\frac{A}{2}, \quad -2b = B \Rightarrow b = -\frac{B}{2}$$

$$a^2 + b^2 - r^2 = C \Rightarrow \frac{A^2}{4} + \frac{B^2}{4} - C = r^2 \text{ den}$$

$$r^2 = \frac{A^2 + B^2 - 4C}{4} \Rightarrow r = \frac{\sqrt{A^2 + B^2 - 4C}}{2} \text{ dir.}$$

Bir çemberin genel denkleminde x^2 ve y^2 li terimlerin katsayıları eşit olmalı ve xy li terim bulunmamalıdır.

$\Delta = A^2 + B^2 - 4C$ bir reel sayı olduğundan

◆ $\Delta = A^2 + B^2 - 4C < 0$ ise denklem çember belirtmez, boş küme oluşturur.

◆ $\Delta = A^2 + B^2 - 4C = 0$ ise denklem çember belirtmez, $M(a, b)$ noktasını oluşturur.

◆ $\Delta = A^2 + B^2 - 4C > 0$ ise denklem çember belirtir ve

$$a = -\frac{A}{2}, \quad b = -\frac{B}{2}, \quad r = \frac{\sqrt{A^2 + B^2 - 4C}}{2} \text{ den}$$

merkezi $M(a, b)$ ve yarıçapı $r = \frac{\sqrt{A^2 + B^2 - 4C}}{2} = \frac{\sqrt{\Delta}}{2}$ olan çember elde edilir.

ÖRNEK

$x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ denklemi ile verilen çemberde;

$A = 4$, $B = 6$ ve $C = -12$ dir.

$$a = -\frac{A}{2} = -\frac{4}{2} = -2, \quad b = -\frac{B}{2} = -\frac{6}{2} = -3$$

$$r = \frac{\sqrt{4^2 + 6^2 - 4 \cdot (-12)}}{2} = \frac{\sqrt{100}}{2} = 5 \text{ olur.}$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \Rightarrow (x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 5^2$$

BİRLİKTE YAPALIM

Aşağıda verilen denklemlerden hangileri çember oluşturur bulalım.

$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 6 = 0$	
$x^2 + y^2 + 6x - 2y + 20 = 0$	
$x^2 + y^2 + 3x - 5y + 7 = 0$	

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

Örnek Soru 9

Dik koordinat düzleminde,

$$x^2 - 10y + y^2 = 24$$

denklemleri ile verilen çemberin yarıçapının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B) 7 C) 11 D) 12 E) 14

Çözüm

Örnek Soru 10

Dik koordinat düzleminde,

$$4x^2 + 4y^2 - 24x + 16y + 51 = 0$$

denklemleri ile verilen çemberin yarıçapının uzunluğu kaç birimdir?

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

Çözüm

Örnek Soru 11

$$(m+1)x^2 + (2m-3)y^2 + (n+6)x - 10y + (m-n)xy + 2n + m - 7 = 0$$

denklemleri bir çember belirttiğine göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

Çözüm

UĞUR

Örnek Soru 12

$$x^2 + y^2 + 6x - 4y + 7 - m = 0$$

denkleminin bir çember belirtmesi için m nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) -3 D) 2 E) 5

Çözüm

8. ÜNİTE

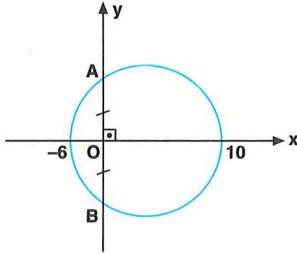
ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

1. UYGULAMA

1. $A(6, -2)$ ve $B(-2, 4)$ olmak üzere, $[AB]$ nı çap kabul eden çemberin denklemi nedir?

2. Merkezi orijinde olan ve $A(1, -1)$ noktasından geçen çember denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

3. $|AO| = |OB|$



Yukarıdaki verilere göre, şekilde verilen çemberin denklemi nedir?

4. Merkezi $y = 2x + 3$ doğrusu üzerinde olan ve eksenlere teğet olan çemberlerden yarıçapı küçük olanın denklemi nedir?

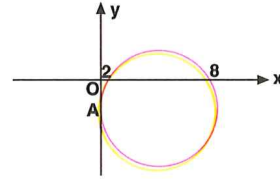
5. $m \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$(m - 2)x^2 + (2m - 3)y^2 - 4x + 6y - 4 = 0$$

çember denklemi veriliyor.

Buna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

6.



Şekildeki dik koordinat düzleminde y eksenine A noktasında teğet olan çemberin denklemi nedir?

7. $A(-1, 3)$ ve $B(-3, -5)$ olmak üzere, $[AB]$ nı çap kabul eden çemberin denklemi nedir?

8. $(a + 1)x^2 + (2a - b)y^2 + (b - 2)xy - 16 = 0$

denklemi r yarıçaplı bir çember belirttiğine göre, $a + b + r$ toplamı kaçtır?

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ (Çemberin Denklemi)



55KVX

Test
1

1. Analitik düzlemde orijine 2 birim uzaklıkta bulunan noktaların kümesinin belirttiği denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 = 2$
C) $x^2 + y^2 = 8$

- B) $x^2 + y^2 = 4$
D) $x^2 + y^2 = 1$

E) $x + y = 2$

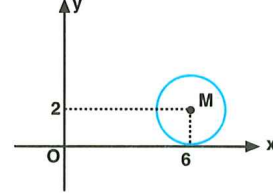
2. Yarıçap uzunluğu 2 birim olan ve eksenlere 4. bölgede teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Merkezi $(3, -3)$ noktası olan ve eksenlere teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 3$
B) $(x + 3)^2 + (y - 3)^2 = 3$
C) $(x + 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$
D) $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$
E) $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 9$

4. Şekilde grafiği verilen $M(6,2)$ merkezli çember x eksenine teğettir.



Buna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 36$
B) $(x - 6)^2 + (y - 2)^2 = 36$
C) $(x - 6)^2 + (y - 2)^2 = 4$
D) $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 4$
E) $(x + 6)^2 + (y + 2)^2 = 4$

UĞUR

5. Merkezinin koordinatları $M(2,0)$ ve y eksenine teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-2)^2 + y^2 = 4$
B) $(x+2)^2 + y^2 = 4$
C) $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 16$
D) $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 16$
E) $(x-2)^2 + y^2 = 16$

6. $x^2 + y^2 - 6y + 2x - p + 7 = 0$

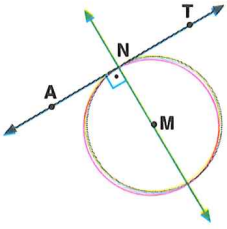
çemberi ile aynı merkezli olan ve $A(-2, 1)$ noktasından geçen çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 5$
B) $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 5$
C) $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 29$
D) $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$
E) $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 13$

8. ÜNİTE

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

B. Bir Çember ile Bir Doğrunun Birbirlerine Göre Durumları

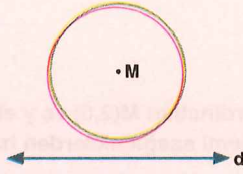


$$\text{Çember} \cap AT = \{N\}$$
$$[MN] \perp AT$$

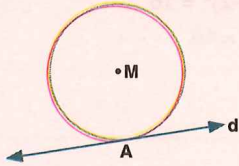
Çemberin merkezinden ve çemberin N noktasından geçen teğetine dik olan doğruya **çemberin N noktasındaki normali** denir.

1. Doğru ile Çemberin Birbirine Göre Konumu

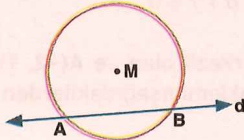
◆ Çember $\cap d = \emptyset$ ise doğru çemberi kesmez.



◆ Çember $\cap d = \{A\}$ ise doğru çembere teğettir.



◆ Çember $\cap d = \{A, B\}$ ise doğru çemberi keser.



2. Doğru ile Çemberin Konumunu Analitik Olarak Gösterme

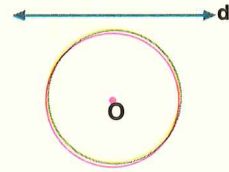
$$d: \dots y = mx + n$$

Ç: $\dots (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ olmak üzere, d doğru denklemi ile Ç çember denkleminin ortak çözümünü yapılır.

$$(x - a)^2 + (mx + n - b)^2 = r^2$$

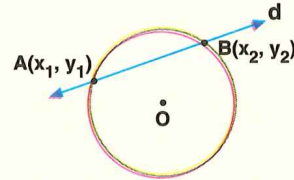
elde edilen ikinci dereceden denklemde

◆ $\Delta < 0$ ise $\text{Ç} = \emptyset$ olup doğru ile çember birbirini kesmezler.



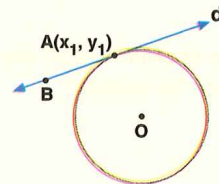
$$\text{Ç} \cap d = \emptyset$$

◆ $\Delta > 0$ ise $\text{Ç} = \{x_1, x_2\}$ olup denklemin kökleri doğru denkleminde yerine yazılarak $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ iki nokta bulunur. Bu durumda doğru çemberi iki noktada keser.



$$\text{Ç} \cap d = \{A, B\}$$

◆ $\Delta = 0$ ise $\text{Ç} = \{x_1\}$ olup denklemin kökü doğru denkleminde yerine yazılır. $A(x_1, y_1)$ bir tek nokta bulunur. Bu durumda doğru, çembere A noktasında teğettir.



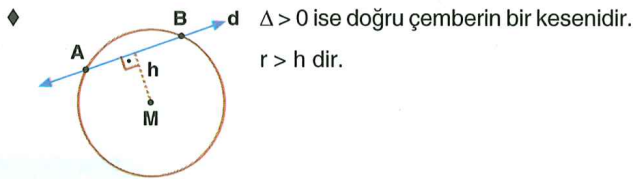
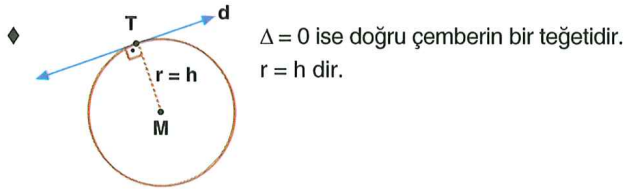
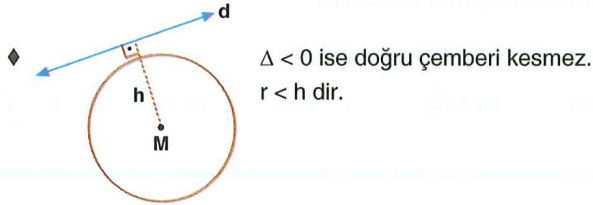
$$\text{Ç} \cap d = \{A\}$$

UĞUR

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

3. Çemberin Merkezine Doğruya Olan Uzaklığı

h : Çemberin merkezine doğruya olan uzaklığı olsun.



Örnek Soru 13

$$x^2 + y^2 + 4x + 6y + k = 0$$

çemberi y eksenine teğet ise k kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

Çözüm

Örnek Soru 14

$3x + 4y + 15 = 0$ doğrusunun $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 100$ çemberinde oluşturduğu giriş parçasının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 2 B) 5 C) 8 D) 12 E) 16

Çözüm

Örnek Soru 15

$x^2 + y^2 = 45$ çemberi ile $y = 2x$ doğrusunun kesim noktalarından birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (1, 2) B) (2, 3) C) (3, -6)
D) (3, 6) E) (5, 2)

Çözüm

8. ÜNİTE

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

Örnek Soru 16

Dik koordinat düzleminde,

$$y - 2 = 0, \quad y + 4 = 0$$

doğrularına teğet olan ve merkezi $y - x + 5 = 0$ doğrusu üzerinde bulunan çember çiziliyor.

Bu çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

Örnek Soru 17

Dik koordinat düzleminde,

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$$

doğrusu ile $(x - 6)^2 + (y - 8)^2 = 9$ çemberi arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

- A) 1,8 B) 2 C) 2,2 D) 2,4 E) 2,6

Çözüm

Örnek Soru 18

Dik koordinat düzleminde,

$$(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$$

denklemi ile verilen çembere $A(6, 0)$ noktasından çizilen teğetin çembere değme noktası B dir.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 4 B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{21}$ D) $2\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{3}$

Çözüm

Örnek Soru 19

Dik koordinat düzleminde $y = mx$ doğrusu

$$x^2 - 50y + y^2 + 576 = 0$$

çemberini iki farklı noktada kesmektedir.

Buna göre, m sayısının alabileceği değerlerin aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

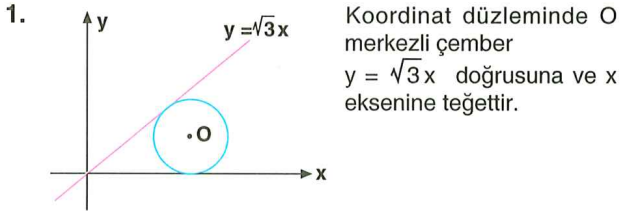
- A) $\left(\frac{25}{24}, \frac{25}{24}\right)$ B) $\left(\frac{25}{7}, \frac{25}{7}\right)$ C) $\left(-\frac{24}{7}, \frac{24}{7}\right)$
D) $\mathbb{R} - \left(-\frac{24}{7}, \frac{24}{7}\right)$ E) $\mathbb{R} - \left[-\frac{24}{7}, \frac{24}{7}\right]$

Çözüm

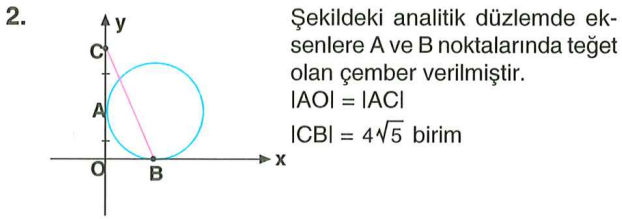
UĞUR

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

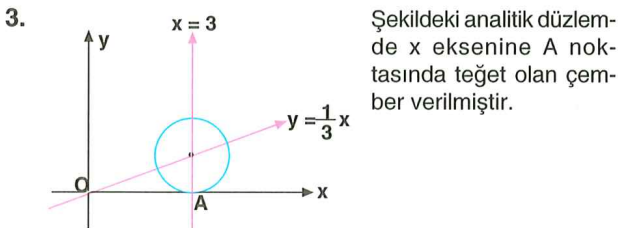
2. UYGULAMA



Çemberin yarıçapı 8 birim olduğuna göre, O noktasının koordinatları toplamı kaçtır?



Yukarıdaki verilere göre, çemberin denklemi nedir?



Yukarıdaki verilere göre, çemberin denklemi nedir?

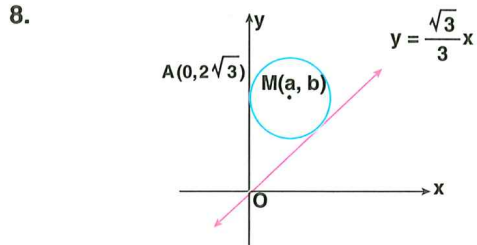
4. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + m = 0$

çemberi $y = x - 1$ doğrusuna teğet olduğuna göre, m değeri kaçtır?

5. Merkezi $A(-1, 3)$ noktası olan ve $5x - 12y - 11 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberin denklemi nedir?

6. $A(a, 2)$ noktası, $x^2 + y^2 + 2x + b = 0$ çemberi ile $x + 2y - 1 = 0$ doğrusunun kesim noktalarından biri olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

7. $x^2 + (y - 1)^2 = 16$ çemberi ile $x + y - 5 = 0$ doğrusunun kesim noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?



Şekildeki verilere göre, M merkezli çemberin denklemi nedir?

UĞUR

Test 2



55KW6

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ (Bir Çember İle Bir Doğrunun Birbirlerine Göre Durumları)

1. Dik koordinat düzleminde, K(9, 9) noktasının,

$$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 16$$

çemberine en kısa uzaklığı kaç birimdir?

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

2. Dik koordinat düzleminde

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

çemberine üzerindeki (5, 1) noktasından çizilen teğetin denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - y = 4$ B) $x + y = 4$ C) $x - y = 2$
D) $x + y = 2$ E) $x + y = 1$

3. $x - 2y + 3 = 0$ doğrusu $(x - a)^2 + y^2 = 5$ çemberine teğet olduğuna göre, a'nın pozitif değeri kaçtır?

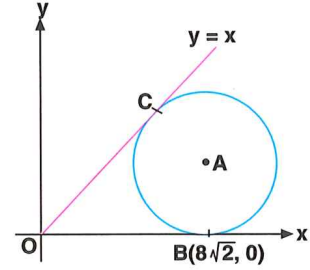
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 15 = 0$

çemberinin y eksenini kestiği noktalar A ve B olmak üzere $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

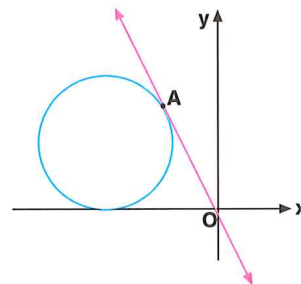
5. Dik koordinat düzleminde A merkezli çember, $y = x$ doğrusuna ve x eksenine C ve B noktalarında teğettir.



$B(8\sqrt{2}, 0)$ olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

- 6.



$y + \sqrt{3}x = 0$
doğrusu çembere A noktasında teğettir.
 $|OA| = 6$ birim

Yukarıdaki verilere göre, x eksenine ve doğruya teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

ÇEMBERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

(Bir Çember İle Bir Doğrunun Birbirlerine Göre Durumları)

Test
2

7. $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 30 = 0$

çemberi ile $4x + 3y + 8 = 0$ doğrusu arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

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

10. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = r^2$

denklemi ile verilen çemberin $3x - 4y + 5 = 0$ doğrusuna teğet olması için r kaç olmalıdır?

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

11. Merkezi $x - 2y - 2 = 0$ doğrusu üzerinde olan ve $x = -2$ ile $x = 4$ doğrularına teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 9 = 0$
B) $2x^2 + 2y^2 + 4x - 5y + 9 = 0$
C) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 5y - 9 = 0$
D) $4x^2 + 4y^2 + 8x - 4y + 31 = 0$
E) $4x^2 + 4y^2 - 8x + 4y - 31 = 0$

8. $y = mx$ doğrusu $x^2 + (y - 6)^2 = 9$ çemberine teğettir.

Buna göre, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

9. Merkezi $M(2, 4)$ olan çember,

$$3x + 4y + 3 = 0$$

doğrusuna teğet olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

12. $x^2 + y^2 - x - 6y - 72 = 0$

denklemi ile verilen çemberin eksenleri kestiği noktalarda oluşan kirişlerin uzunlukları toplamı kaç birimdir?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 35 E) 42

UĞUR

2022-2023 Yılı 12. Sınıf TYT-AYT GEOMETRİ Çalışma Fasikülü Yanıt Anahtarları

3. Ünite													
TEST-1	TEST-2	TEST-3	TEST-4	TEST-5	TEST-6	TEST-7	TEST-8	TEST-9	TEST-10	TEST-11	TEST-12	TEST-13	TEST-14
1-E	1-A	1-E	1-E	1-B	1-D	1-D	1-C	1-B	1-A	1-B	1-D	1-D	1-D
2-D	2-E	2-E	2-C	2-C	2-D	2-D	2-C	2-C	2-C	2-D	2-A	2-E	2-A
3-B	3-C	3-A	3-C	3-B	3-D	3-B	3-D	3-D	3-A	3-C	3-B	3-A	3-E
4-C	4-C	4-D	4-B	4-A	4-C	4-E	4-A	4-B	4-B	4-C	4-C	4-C	4-C
5-E	5-C	5-A	5-D	5-D	5-B	5-C	5-E	5-D	5-C	5-D	5-D	5-D	5-D
6-D	6-D	6-D	6-C	6-C	6-E	6-B	6-C	6-D	6-E	6-B	6-C		6-D
7-B	7-B	7-D	7-E		7-C	7-C			7-D	7-C	7-D		7-C
8-D	8-C	8-B	8-A		8-A	8-E			8-B	8-D	8-E		8-B
	9-D					9-D				9-D	9-C		
										10-C	10-D		
										11-B			
										12-D			

4. Ünite		
TEST-1	TEST-2	TEST-3
1-B	1-B	1-E
2-B	2-C	2-B
3-C	3-E	3-C
4-C	4-D	4-C
5-E	5-D	5-A
6-E	6-A	6-B

5. Ünite		
TEST-1	TEST-2	TEST-3
1-B	1-E	1-B
2-E	2-A	2-D
3-B	3-B	3-D
4-D	4-E	4-C
5-D	5-C	5-D
6-B	6-C	6-D
7-D	7-C	7-D
8-C	8-D	8-E
9-D	9-A	9-B
10-A	10-E	10-B
11-E		11-E
		12-E
		13-D

6. Ünite				
TEST-1	TEST-2	TEST-3	TEST-4	TEST-5
1-A	1-C	1-D	1-D	1-D
2-C	2-B	2-A	2-C	2-E
3-C	3-C	3-E	3-C	3-A
4-C	4-D	4-C	4-C	4-D
5-D	5-E	5-A	5-C	5-B
6-A	6-D	6-C	6-B	6-D
7-D				7-B
8-C				8-A
9-D				9-A
10-D				10-A

7. Ünite		
TEST-1	TEST-2	TEST-3
1-C	1-D	1-D
2-E	2-D	2-A
3-A	3-A	3-A
4-A	4-D	4-B
5-D	5-C	5-B
6-D	6-B	6-D

8. Ünite		
TEST-1	TEST-2	TEST-3
1-B	1-C	7-B
2-A	2-A	8-A
3-E	3-B	9-D
4-C	4-A	10-E
5-A	5-D	11-E
6-A	6-B	12-D

Görsel Kaynakça

Shutterstock görsellerinden yararlanılmıştır.