

1. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 7$

çemberinin merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- C A) (2, 1) B) (1, 2) C) (2, -1)
D) (-2, 1) E) (-2, -1)

$x-2=0 \rightarrow x=2$
 $y+1=0 \rightarrow y=-1$ } M(2, -1)

2. Merkezi (3, -1) ve yarıçapı $\sqrt{3}$ br olan çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

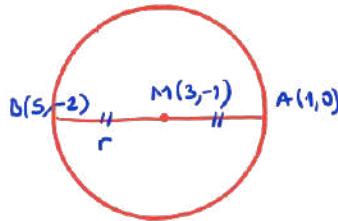
- D A) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 3$
B) $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$
C) $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 3$
D) $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 3$
E) $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 3$

çember denklemini

$(x-3)^2 + (y+1)^2 = 3$ şeklindedir.

3. A(1, 0) ve B(5, -2) olmak üzere [AB] çaplı çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A A) $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 5$
B) $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$
C) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 6$
D) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 3$
E) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 2$



$M\left(\frac{5+1}{2}, \frac{-2+0}{2}\right) \rightarrow M(3, -1)$

$r = \sqrt{(5-3)^2 + (-2-(-1))^2}$
 $r = \sqrt{5}$

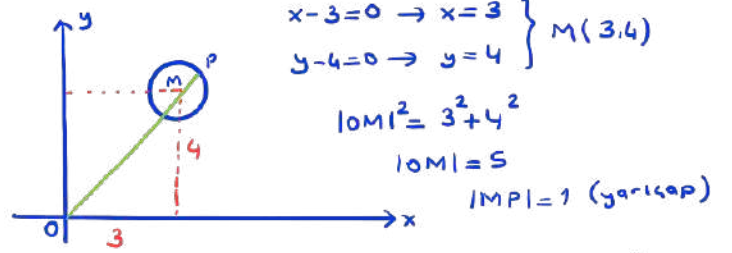
çember denklemini

$(x-3)^2 + (y+1)^2 = 5$ bulunur.

4. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 1 \rightarrow r^2=1 \rightarrow r=1$ dir. çemberinin orijine en uzak noktası P'dir.

Buna göre, P noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

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



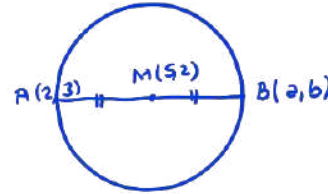
istenen $|OP| = 5+1 = 6$ bulunur.

5. $m \in \mathbb{R}, (x-5)^2 + (y-2)^2 = m$ çemberinin çaplarından biri [AB] dir.

A(2, 3) olduğuna göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- C A) (0, 3) B) (2, 7) C) (8, 1)
D) (1, 4) E) (3, 6)

$x-5=0 \rightarrow x=5$
 $y-2=0 \rightarrow y=2$ } M(5, 2)



orta noktadan
 $5 = \frac{a+2}{2} \rightarrow a=8$
 $2 = \frac{b+3}{2} \rightarrow b=1$
B(8, 1) bulunur.

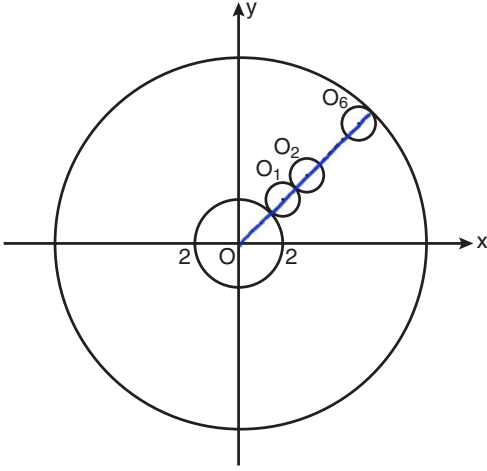
6. Merkezinin koordinatları M(-3, 2) olan ve orijinden geçen çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

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

çember denklemini

$(x+3)^2 + (y-2)^2 = 13$ bulunur.

7.



Dik koordinat düzleminde yarıçapı 2 br olan merkezli çember verilmiştir. O_1 merkezli çember merkezli çembere ve O_2 merkezli çember O_1 merkezli çembere teğet ve son olarak O_6 merkezli çember en büyük çembere teğettir. O_1, O_2, \dots, O_6 merkezli çemberler eş olup yarıçapları 1 br ve çemberlerin merkezleri doğrusaldır.

Buna göre, O merkezli büyük çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

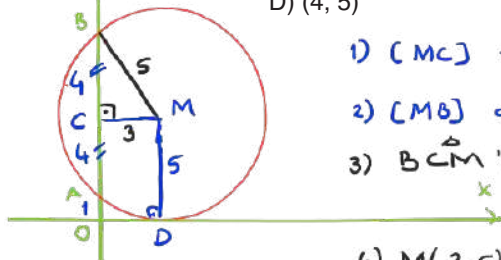
E

- A) $x^2 + y^2 = 36$ B) $x^2 + y^2 = 49$
 C) $x^2 + y^2 = 100$ D) $x^2 + y^2 = 144$
 E) $x^2 + y^2 = 196$

Büyük çemberin yarıçap uzunluğu $= 2 + 6 \cdot 2 = 14$ tür.
 Çember merkezli olduğun don denklemi $x^2 + y^2 = 196$ olarak bulunur.

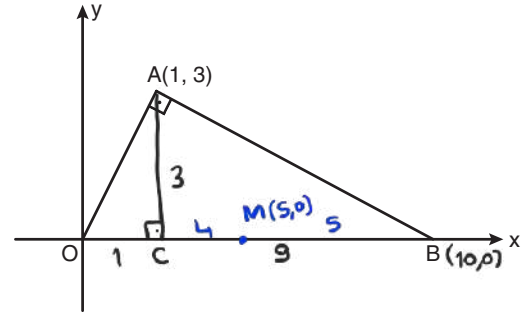
8. Analitik düzlemde, Oy eksenini $A(0, 1)$ ve $B(0, 9)$ noktalarında kesen ve Ox eksenine pozitif tarafta teğet olan çemberin merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 5) B) (5, 3) C) (5, 4)
 D) (4, 5) E) (5, 6)



- 1) $[MC]$ ve $[MD]$ çizilir
 2) $[MB]$ çizilir
 3) $\triangle BCM$ 'de $|CM|^2 + 4^2 = 5^2$
 $|CM| = 3$ tür.
 4) $M(3, 5)$ bulunur.

9.



Koordinat ekseninde verilen OAB üçgeninin çevrel çemberinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

B

- A) $(x - 3)^2 + y^2 = 16$
 B) $(x - 5)^2 + y^2 = 25$
 C) $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 25$
 D) $(x - 5)^2 + y^2 = 16$
 E) $(x - 1)^2 + y^2 = 25$

1) $[AC]$ çizilir.

2) Öklid'den

$$3^2 = 1 \cdot |CB| \rightarrow |CB| = 9$$

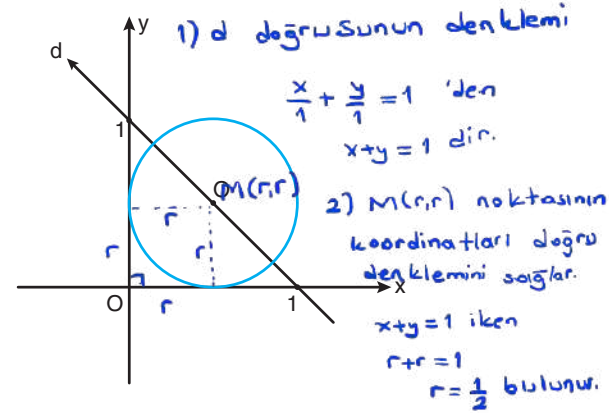
3) $[OB]$ çevrel çemberin merkezidir.

4) Merkez $M(5, 0)$ ve $r = 5$ tir.

5) Çember denkleminde $(x - 5)^2 + y^2 = 25$

ACİL GEOMETRİ

10.



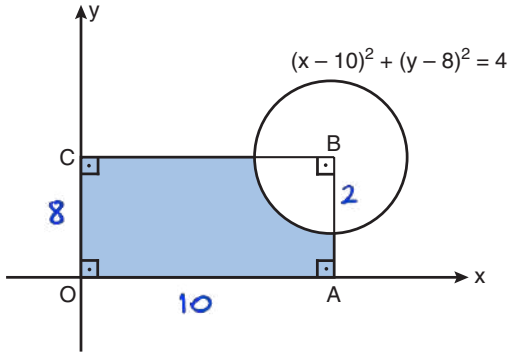
Analitik düzlemde eksenlere teğet bir çember veriliyor.

Çemberin merkezi verilen doğru üzerinde olduğuna göre, çemberin merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

A

- A) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ B) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ C) $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$
 D) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ E) $\left(\frac{1}{6}, \frac{1}{6}\right)$

11.



Dik koordinat düzleminde OABC dikdörtgeni ve B merkezli $(x-10)^2 + (y-8)^2 = 4$ çemberi verilmiştir.

Buna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

- C) 80 - π
- A) 40 - π B) 40 - 2π C) 80 - π D) 80 - 2π E) 60 - 4π

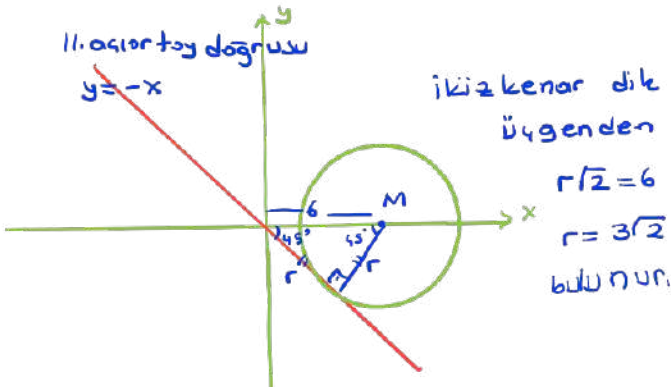
• $x-10=0 \rightarrow x=10$
 $y-8=0 \rightarrow y=8$ } B(10,8)

• $r^2=4$ iken $r=2$ dir.

• Taralı Alan = $8 \cdot 10 - \pi \cdot 2^2 \cdot \frac{1}{4}$
 $= 80 - \pi$ bulunur.

12. Dik koordinat düzleminde II. açığı doğruya teğet olan M(6, 0) merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

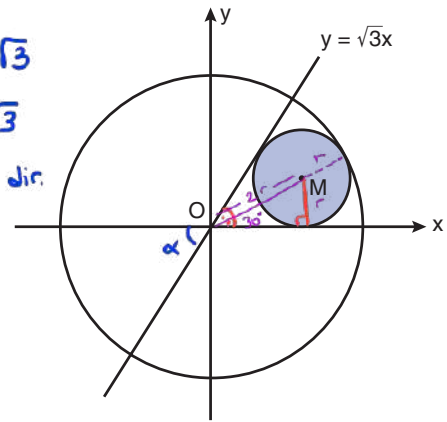
- C) $3\sqrt{2}$
- A) $\sqrt{2}$ B) 3 C) $3\sqrt{2}$ D) 6 E) $6\sqrt{2}$



İki kenar dik üçgenden
 $r/\sqrt{2} = 6$
 $r = 3\sqrt{2}$ bulunur.

13.

• Eğim = $\sqrt{3}$
 $\tan \alpha = \sqrt{3}$
 $\alpha = 60^\circ$ dir.



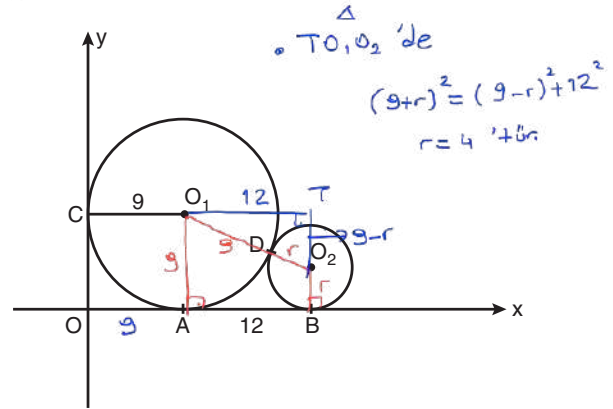
Şekilde verilen O merkezli çemberin denklemi,

$x^2 + y^2 = 36 \rightarrow M(0,0) \quad r=6$

olduğuna göre, M merkezli dairenin alanı kaç birimkaredir?

- C) 4π
- A) π B) 2π C) 4π D) 9π E) 16π
- $3r=6 \rightarrow r=2$ dir.
- Alan = $\pi \cdot 2^2 = 4\pi$

14.



O_1 ve O_2 merkezli çemberler D noktasında birbirine dıştan eksenlere de A, B ve C noktalarında teğettir.

$|AB| = 12$ br ve $|O_1C| = 9$ br

olduğuna göre, O_2 merkezli çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- D) $(x-21)^2 + (y-4)^2 = 16$
- A) $(x-16)^2 + (y-2)^2 = 4$ • $O_2(21,4) \quad r=4$
 B) $(x-12)^2 + (y+2)^2 = 8$
 C) $(x-18)^2 + (y-2)^2 = 4$
 D) $(x-21)^2 + (y-4)^2 = 16$
 E) $(x-21)^2 + (y-2)^2 = 4$

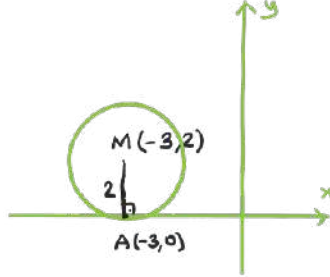
Çember denklemi

$(x-21)^2 + (y-4)^2 = 16$ bulunur.

15. • M merkezli çember A(-3, 0) noktasında Ox eksenine teğettir.
• M merkezli çemberin merkezi II. bölgede olup yarıçapı 2 birimdir.

Buna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

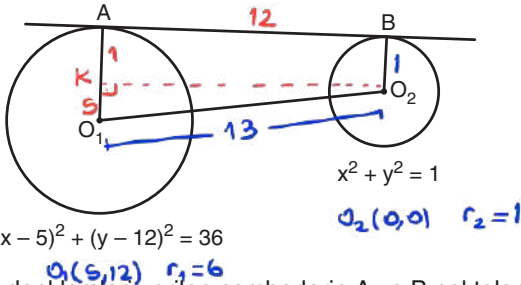
- D
A) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 2$
B) $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4$
C) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 2$
D) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$
E) $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$



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

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

16.



$$(x-5)^2 + (y-12)^2 = 36$$

$$O_1(5, 12) \quad r_1 = 6$$

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$O_2(0, 0) \quad r_2 = 1$$

Şekilde denklemleri verilen çemberlerin A ve B noktalarından geçen ortak dış teğet doğrusu verilmiştir.

Buna göre Alan(ABO_2O_1) kaç birimkaredir?

- C
A) 28 B) 35 C) 42 D) 56 E) 84

$$|O_1O_2| = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$|O_1O_2| = 13 \text{ 'tir.}$$

$$\bullet \text{ } O_1\hat{O}_2K \text{ 'de } |O_2K|^2 + 5^2 = 13^2$$

$$|O_2K| = 12 \text{ dir.}$$

$$\bullet \text{ Alan}(ABO_2O_1) = \frac{1+6}{2} \cdot 12$$

$$\# = 42 \text{ bulunur.}$$

$$17. \quad x^2 + y^2 + 6x - 2y + k = 0$$

denklemi bir çember belirttiğine göre, k'nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

$$6^2 + (-2)^2 - 4 \cdot k > 0 \text{ olmalı}$$

$$36 + 4 > 4 \cdot k$$

$$40 > 4 \cdot k$$

$$10 > k$$

$$k = 9 \text{ bulunur.}$$

18. Analitik düzlemde,

$$(x+6)^2 + (y-3)^2 = 9 \quad M_1(-6, 3)$$

$$(x-6)^2 + (y-2)^2 = 4 \quad M_2(6, 2)$$

çemberlerinin merkezlerinden geçen doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

- D
A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

• M_1 ve M_2 çemberlerin merkezleridir.

• Doğrunun x eksenini kestiği nokta

$A(a, 0)$ olsun.

• Eğimden $m_{M_1M_2} = m_{M_1A}$

$$\frac{3-2}{-6-6} = \frac{3-0}{-6-a} \rightarrow a = 30 \text{ bulunur.}$$

1. $k, a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$(a-5)x^2 + y^2 + (a-b)x \cdot y + 2x - y = k$$

denkleminin bir çember belirttiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- C) A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

• x^2 ve y^2 nin katsayıları eşit olmalı

$$a-5=1 \rightarrow a=6$$

• $x \cdot y$ li terimin katsayısı sıfırdır.

$$a-b=0 \rightarrow a=b \rightarrow b=6$$

istenen $= a+b = 12$ bulunur.

2. $(2a-3)x^2 + (a+1)y^2 + 5ax - 20 = 0$

denkleminin bir çember belirttiğine göre bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

$$2a-3=a+1 \rightarrow a=4$$

$$5x^2 + 5y^2 + 20x - 20 = 0 \quad (5'le \text{ böl})$$

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

$$r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{4^2 + 0^2 - 4 \cdot (-4)}$$

$$r = 2\sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

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

çemberi y eksenine teğet olduğuna göre, k kaçtır?

- E) A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

$$\bullet \text{ Çemberin merkezi } M\left(\frac{-4}{-2}, \frac{-6}{-2}\right) = M(2,3)$$

• y eksenine teğet çemberin yarıçapı

$$r = |2| \rightarrow r = 2 \text{ dir.}$$

$$\bullet 2 = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-4)^2 + (-6)^2 - 4k}$$

$$k = 9 \text{ bulunur.}$$

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

çemberi x eksenine teğet olduğuna göre, k kaçtır?

- D) A) 9 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

$$\bullet \text{ Çemberin merkezi } M\left(\frac{-8}{-2}, \frac{-4}{-2}\right) = M(4,2)$$

• x eksenine teğet çemberin yarıçapı

$$r = |2| \rightarrow r = 2 \text{ dir.}$$

$$\bullet 2 = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-8)^2 + (-4)^2 - 4k}$$

$$k = 16 \text{ bulunur.}$$

5. $x^2 + y^2 - x + y - 12 = 0$

çemberinin x ekseninde ayırdığı kirişin uzunluğu kaç birimdir?

- C) A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

x ekseninde $y=0$ alınır.

$$x^2 + 0^2 - x + 0 - 12 = 0$$

$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ x \\ \downarrow \\ -4 \\ +3 \end{array}$$

$$(x-4) \cdot (x+3) = 0 \rightarrow x=4 \text{ veya } x=-3$$

A(4,0) ve B(-3,0) alınırsa

$$|AB| = \sqrt{(4-(-3))^2}$$

$$|AB| = 7 \text{ bulunur.}$$

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

çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

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

$$r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-2)^2 + 0^2 - 4 \cdot (-15)}$$

$$r = 4 \text{ bulunur.}$$

7. Analitik düzlemde,

$$(x-p)^2 + (y+6-p)^2 = r^2$$

çemberi eksenlere teğettir.

- C Buna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) 3 D) 9 E) $2\sqrt{3}$

$$\begin{cases} x-p=0 \rightarrow x=p \\ y+6-p=0 \rightarrow y=p-6 \end{cases} M(p, p-6)$$

Her iki eksene teğet olan çemberin koordinatları mutlak değerce eşittir.

$$|p| = |p-6|$$

$$\begin{aligned} p &= -p+6 & \vee & & p &= p-6 \\ p &= 3 \text{ bulunur.} & & & 0 &= -6 \text{ (olamaz)} \end{aligned}$$

8. $A(-2, 4)$ noktasından geçen ve her iki eksene de teğet olan çemberlerin yarıçapları toplamı kaç birimdir?

D) 12

A noktası II. Bölgededir.

II. Bölgede eksenlere teğet olan çemberin merkezi $M(-r, r)$ dir.

$M(-r, r)$ nin $A(-2, 4)$ 'e uzaklığı r dir.

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

$$r^2 = r^2 - 4r + 4 + r^2 - 8r + 16$$

$$r^2 - 12r + 20 = 0$$

$$r_1 + r_2 = \frac{-(-12)}{1} = 12 \text{ bulunur.}$$

9. Merkezi $3x + 4y + 20 = 0$ doğrusu üzerinde olan ve koordinat ekseninin IV. bölgesinde eksenlere teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

D) 20

IV. Bölgede eksenlere teğet olan çemberin merkezi $M(r, -r)$ dir.

$M(r, -r)$ noktası denklemi sağlar.

$$3.r + 4.(-r) + 20 = 0$$

$$r = 20 \text{ bulunur.}$$

10. $(x-3)^2 + y^2 = 4$ ve $M_1(3,0)$ $r_1 = 2$
 $(x-4)^2 + (y-2)^2 = r^2$ $M_2(4,2)$ $r_2 = r$

çemberleri birbirlerine içten teğettir.

- D Buna göre, r kaçtır?

A) $\sqrt{5}$ B) $1 + \sqrt{5}$ C) $\sqrt{5} - 1$

D) $2 + \sqrt{5}$ E) $\sqrt{5} - 2$

içten teğet çemberlerde

$$|M_1M_2| = |r - 2| \text{ dir.}$$

$$\sqrt{(3-4)^2 + (0-2)^2} = |r - 2|$$

$$\sqrt{5} = |r - 2|$$

$$\begin{aligned} r - 2 &= \sqrt{5} & \vee & & -r + 2 &= \sqrt{5} \\ r &= 2 + \sqrt{5} & & & r &= -\sqrt{5} + 2 \text{ (olamaz)} \end{aligned}$$

11. P: $(x-6)^2 + (y+6)^2 = 9$ $M_1(6,-6)$ $r_1 = 3$
 Q: $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 64$ $M_2(3,-2)$ $r_2 = 8$

Yukarıda verilen P ve Q çemberleri dik koordinat düzleminde çizildiklerinde birbirlerine göre konumları aşağıdakilerden hangisi olur?

D) İçten teğet

$$|M_1M_2| = \sqrt{(6-3)^2 + (-6-(-2))^2}$$

$$|M_1M_2| = 5 \text{ olur.}$$

$|M_1M_2| = r_2 - r_1$ olduğundan çemberler içten teğettir.

12. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = r^2$ ve $M_1(1,3)$ $r_1 = r$
 $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 8 = 0$ $M_2(4,-1)$ $r_2 = 3$

çemberleri iki farklı noktada kesiştiklerine göre, r aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?

C) $2 < r < 8$

$$|r-3| < |M_1M_2| < r+3$$

$$|r-3| < \sqrt{(1-4)^2 + (3-(-1))^2} < r+3$$

$$|r-3| < 5 < r+3$$

$$r-3 < 5$$

$$-5 < r-3 < 5$$

$$-2 < r < 8$$

$$5 < r+3$$

$$2 < r$$

$$2 < r < 8 \text{ bulunur.}$$

13. $x^2 + y^2 = 1$ $M_1(0,0)$ $r_1=1$
 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 1$ $M_2(3,4)$ $r_2=1$

- C çemberleri arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

En kısa uzaklık = $|M_1M_2| - (r_1+r_2)$ dir.
 $\therefore = \sqrt{3^2 + 4^2} - (1+1)$
 $\therefore = 5-2$
 $\therefore = 3$ bulunur.

14. $(x-a)^2 + (y+1)^2 = 4$ $M_1(a,-1)$ $r_1=2$
 $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 16 = 0$ $M_2(-3,-4)$ $r_2=3$
 çemberlerinin tam olarak 3 tane ortak teğet doğrusu vardır.

- D Buna göre, a doğal sayısı kaçtır?
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) $\frac{1}{2}$

3 tane ortak teğet doğrusu olan çemberler dıştan teğettir.
 $|M_1M_2| = r_1+r_2$ olmalı
 $\sqrt{(a-(-3))^2 + (-1-(-4))^2} = 2+3$
 $(a+3)^2 + 9 = 25$
 $(a+3)^2 = 16 \rightarrow a=1$ bulunur.

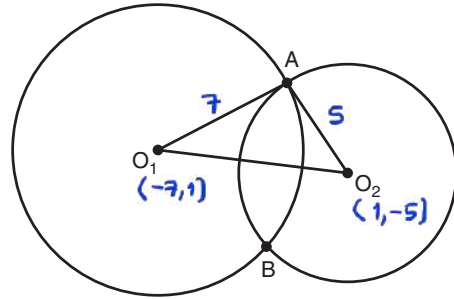
15. Analitik düzlemde A(-1, 2) noktasının y = -1 doğrusuna göre yansıması B noktasıdır.

- B Buna göre, B merkezli ve Ox eksenine teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

A(-1,2) $\xrightarrow{y=-1}$ B(-1,-4)
 Ox eksenine teğet çemberin yarıçapı $r = |-4| = 4$ tür.
 Merkezi B(-1,-4) ve $r=4$ olan çemberin denklemi
 $(x+1)^2 + (y+4)^2 = 16$ bulunur.

16.



$O_1: (x+7)^2 + (y-1)^2 = 49$ $O_2: (x-1)^2 + (y+5)^2 = 25$

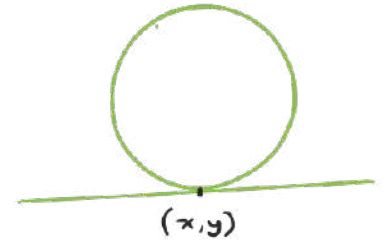
O_1 ve O_2 merkezli verilen çemberler A ve B noktalarında kesişmektedir.

- D Buna göre, Çevre(AO₁O₂) kaç birimdir?
 A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

$|O_1O_2| = \sqrt{(-7-1)^2 + (1-(-5))^2}$
 $|O_1O_2| = 10$ dir.
 Çevre(AO₁O₂) = $7+5+10$
 $\therefore = 22$ bulunur.

ACİL GEOMETRİ

17. Analitik düzlemde,
 $x^2 + (y-1)^2 = 10$
 $3x - y + 11 = 0$

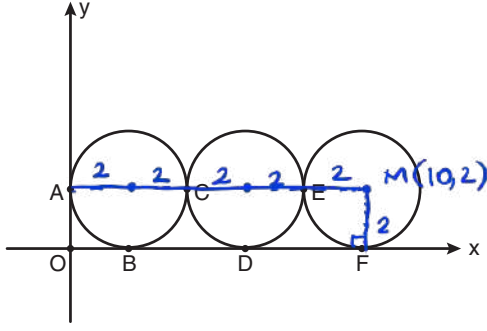


denklemleri ile verilen çember ve doğru birbirine teğet olduğuna göre, teğet noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- C A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

$3x - y + 11 = 0 \rightarrow y = 3x + 11$ ifadesini çember denkleminde yazalım.
 $x^2 + (3x+11-1)^2 = 10$
 $x^2 + (3x+10)^2 = 10$
 $x^2 + 9x^2 + 60x + 100 - 10 = 0$
 $10x^2 + 60x + 90 = 0$
 $x^2 + 6x + 9 = 0 \rightarrow (x+3)^2 = 0$ iken $x = -3$ tür.
 $y = 3x + 11 \rightarrow y = 3(-3) + 11 \rightarrow y = 2$ dir.
 $x + y = (-3) + 2 = -1$ bulunur.

1.



A, B, C, D, E ve F teğet noktalarıdır.

Yarıçapları 2 cm olan şekildeki çemberlerden en sağda olanının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-10)^2 + (y-2)^2 = 4$
 B) $(x-6)^2 + (y-1)^2 = 4$
 C) $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 2$
 D) $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 4$
 E) $(x-10)^2 + (y-1)^2 = 2$

Merkezi $M(10, 2)$ ve $r=2$ olan çemberin denklemi

$$(x-10)^2 + (y-2)^2 = 4 \text{ bulunur.}$$

2. $x^2 + y^2 - 12x + 10y - 20 = 0$

denklemi ile verilen çemberin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

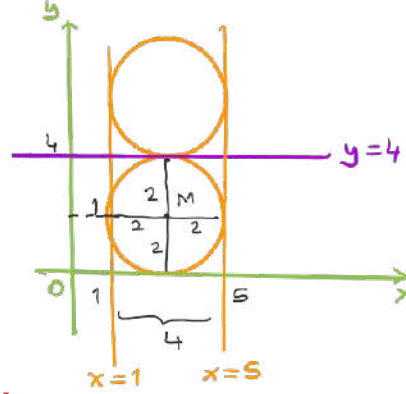
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

$$r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-12)^2 + 10^2 - 4 \cdot (-20)}$$

$$r = 9 \text{ bulunur.}$$

3. $x = 1$, $x = 5$ ve $y = 4$ doğrularına teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- B) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$
 A) $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 4$
 C) $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$
 D) $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$
 E) $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 9$



$$2r=4 \rightarrow r=2 \text{ dir.}$$

$$M(3, 2)$$

Çember denklemi

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

bulunur.

4. Merkezi $M(1, 1)$ olan ve $x + 2y + 2 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- D) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$
 A) $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$
 B) $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$
 C) $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$
 E) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \sqrt{5}$

Çember merkezinin doğruya olan uzaklığı çemberin yarıçap uzunluğuna eşittir.

$$r = \frac{|1+2 \cdot 1+2|}{\sqrt{1^2+2^2}} \rightarrow r = \sqrt{5} \text{ dir.}$$

Çember denklemi

$$(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5 \text{ bulunur.}$$

$$M(1, 1) \quad r=3$$

5. $5x + 12y + a = 0$ doğrusunun $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$ çemberine teğet olması için a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- E) -12 B) -18 C) -26 D) -32 E) -34

$$3 = \frac{|5 \cdot 1 + 12 \cdot 1 + a|}{\sqrt{5^2 + 12^2}} \rightarrow 3 = \frac{|17 + a|}{13}$$

$$\rightarrow |17 + a| = 39$$

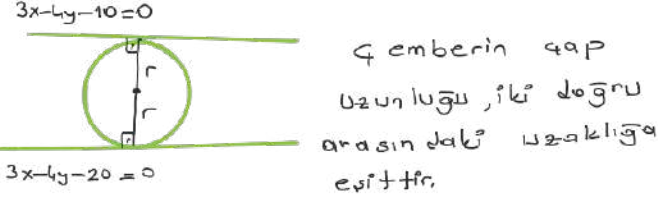
$$17 + a = 39 \text{ ya da } 17 + a = -39$$

$$a = 22 \quad \text{ya da} \quad a = -56$$

$$\text{istenen} = 22 + (-56) = -34 \text{ bulunur.}$$

6. $3x - 4y = 10$
 $3x - 4y = 20$ } Doğruların eğimleri eşit olduğundan doğrular birbirine paraleldir.
 doğrularının her ikisine de teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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



$$2r = \frac{|-10 - (-20)|}{\sqrt{3^2 + 4^2}}$$

$$2r = \frac{10}{5}$$

$$2r = 2$$

$$r = 1 \text{ bulunur}$$

7. Aşağıdaki birim kareli zeminde bir çember ve bir doğru verilmiştir.

- 2) Çemberin yarıçapı 1 birim olduğundan

$$\sqrt{a+5} = 1$$

$$a+5 = 1$$

$$a = -4 \text{ olur}$$

- 3) M(7, -4) noktasının

1 birim solunda ve

6 birim aşağıdaki

A noktasının koordinatları A(6, -10) şeklindedir.

Çemberin denklemi,

$$(x-7)^2 + (y-a)^2 = a+5 \quad 1) \quad M(7, a) \text{ ve } r = \sqrt{a+5}$$

olduğuna göre, doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

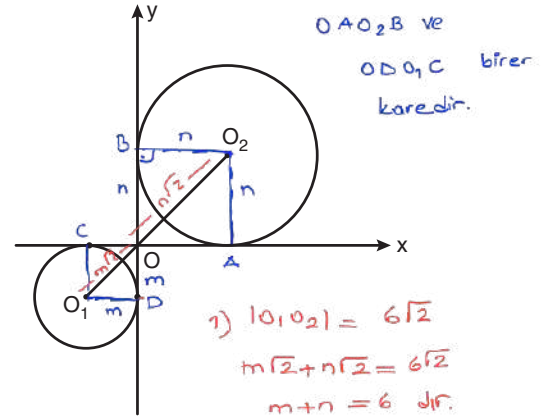
- A) $y = -x - 4$ B) $y = -x - 3$ C) $y = -x - 2$
 D) $y = -x - 1$ E) $y = -x$

- 4) Eğim = $\tan 135^\circ = -1$

5) $y - y_0 = m \cdot (x - x_0)$ denkleminden

$$y - (-10) = (-1) \cdot (x - 6) \rightarrow y = -x - 4 \text{ bulunur}$$

- 8.



Şekilde merkezleri O_1 ve O_2 eksenlere teğet olan iki çember verilmiştir.

$$|O_1O_2| = 6\sqrt{2} \text{ br}$$

olduğuna göre, çemberlerin çevreleri toplamı kaç birimdir?

- C) 12π

$$2) \text{ istenen} = 2 \cdot \pi \cdot m + 2 \cdot \pi \cdot n$$

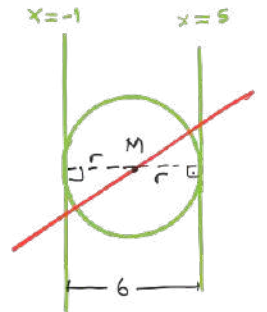
$$= 2 \cdot \pi \cdot (m+n)$$

$$= 12 \cdot \pi \text{ bulunur}$$

ACİL GEOMETRİ

9. $x = -1$ ve $x = 5$ doğrularına teğet olan ve merkezi $y = x + 2$ doğrusu üzerinde olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 9$
 B) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 6$
 C) $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$
 D) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$
 E) $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$



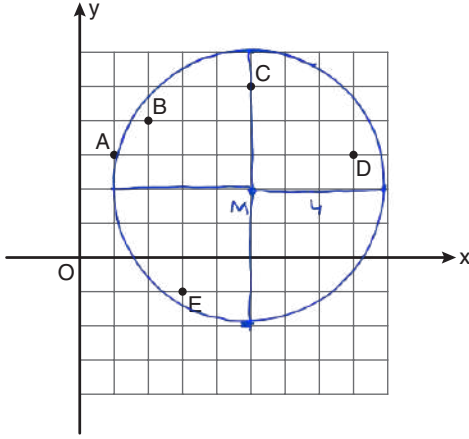
$$1) 2r = 6 \rightarrow r = 3 \text{ tür.}$$

$$2) \text{ Merkez in apsisi } \frac{-1+5}{2} = 2 \text{ dir.}$$

$$3) \text{ Merkez } M(2, y) \text{ noktası } y = x + 2 \text{ doğrusu } y = 2 + 2 \rightarrow y = 4 \text{ bulunur.}$$

$$4) \text{ Çember denklemi } (x-2)^2 + (y-4)^2 = 9 \text{ bulunur.}$$

10.



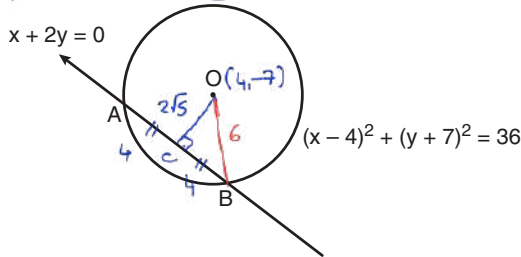
Özdeş birim karelerden oluşmuş yukarıdaki analitik düzlemde A, B, C, D ve E noktalarından hangisi $(x - 5)^2 + (y - 2)^2 = 16$ çemberinin dış bölgesinde kalır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

- Çemberin merkezi ve yarıçapı sırasıyla $M(5, 2)$ ve $r = 4$ 'tür.

- Çember merkezi $O(4, -7)$ ve yarıçap $r = 6$ dir.
- O 'dan $[AB]$ ye $[OC]$ yüksekliği çizip $|OC|$ uzunluğunu bulalım.

11.



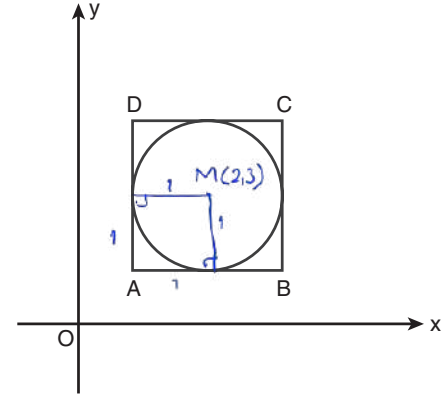
Şekilde verilen O merkezli çember $x + 2y = 0$ doğrusu ile A ve B noktalarında kesişmektedir.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

- $|OC| = \frac{|4 + 2 \cdot (-7)|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = 2\sqrt{5}$ tir.
- $[OB]$ yi çizip $\triangle OCB$ de pisagor alalım $(2\sqrt{5})^2 + |BC|^2 = 6^2 \rightarrow |BC| = 4$
- $|AB| = 4 + 4 = 8$ bulunur.

12.



Dik koordinat sisteminde ABCD karesinin iç teğet çemberi çizilmiştir.

Oy // [AD]

Çemberin denklemleri

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$$

olduğuna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

- Çember merkezi $M\left(\frac{-4}{-2}, \frac{-6}{-2}\right) = M(2, 3)$ yarıçap $r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-4)^2 + (-6)^2} = 4 \cdot 12 \rightarrow r = 1$ dir.
- A noktası $M(2, 3)$ nin 1 birim solunda ve 1 birim aşağısında olduğundan $A(2-1, 3-1) = A(1, 2)$ dir.
- İstenen $= 1 + 2 = 3$ bulunur.

13. Analitik düzlemde,

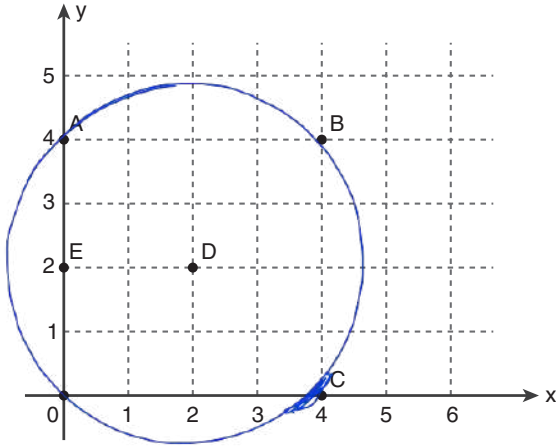
$$(x - 2)^2 + (y - a + 3)^2 = a^2 + 7$$

çemberinin merkezi x ekseninde olduğuna göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

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

- Merkez $M(2, a-3)$ ve yarıçap $r = \sqrt{a^2 + 7}$ dir.
- Merkez x ekseninde olduğundan $a - 3 = 0$ ve $a = 3$ 'tür.
- $r = \sqrt{a^2 + 7} \rightarrow r = \sqrt{3^2 + 7}$ $r = 4$ bulunur.

14.



Yukarıda verilen birimkareli dik koordinat sisteminde O, A, B, C, D ve E noktaları verilmiştir.

Bir öğrenci,

- I. $x = 0$
- II. $y = 0$
- III. $x^2 + y^2 = 16$
- IV. $x^2 + (y - 2)^2 = 4$
- V. $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$

grafiklerini çizecektir.

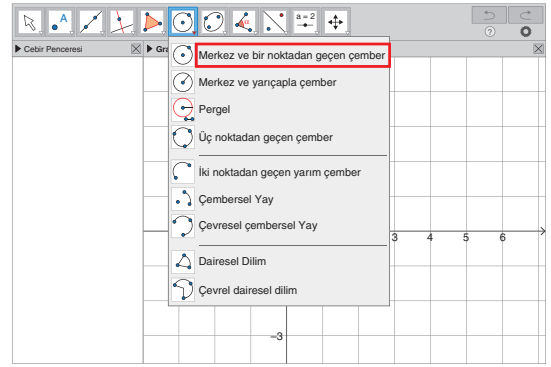
Öğrencinin çizdiği doğru veya çember grafiklerinde yukarıdaki düzlemde gösterilmiş olan noktalardan geçtiğinde 2 puan almakta, noktalar çizdiği çemberin içinde kalırsa 1 puan almaktadır.

Buna göre, öğrenci en çok puanı kaç numaralı çizimde almıştır?

- E A) I B) II C) III D) IV **(E) V**

\checkmark $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 8$
çemberi çizildiğinde çember O, A, B, C noktalarından geçiyor ve D ile E noktalarını içine alıyor.

15.



Ekrana Girilen Noktalar

Merkez : A(-3,5)
B(-7,7)

Yukarıda bilgisayarda çizim yapılması için geogebra programının menüsü verilmiştir.

Menüde dikdörtgen içine alınmış olan kısım bilgisayar ekranında çizilecektir.

Buna göre, ekrana girilen noktalar için ekranda çizilecek çember için,

- Doğru* I. Çemberin yarıçapı $2\sqrt{5}$ tir.
Yanlış II. Çemberin denklemi $(x + 7)^2 + (x - 7)^2 = 5$
Doğru III. Çemberin hiçbir noktası koordinat düzleminin 3. ve 4. bölgesinde bulunmaz.

E ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
D) II ve III **(E) I ve III**

Çemberin merkezi A(-3,5) noktası, çember üzerindeki bir nokta B(-7,7) noktasıdır.

• $|AB| = r$ olduğundan

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

$$r = 2\sqrt{5} \text{ bulunur.}$$

1. $x^2 + y^2 + (m-1)xy + (m+4)x - 3y + m = 0$

denklemin bir çember belirttiğine göre, bu çemberin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

C

A) $\frac{\sqrt{21}}{2}$

B) $\frac{\sqrt{26}}{2}$

C) $\frac{\sqrt{30}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{31}}{2}$

E) $\frac{\sqrt{37}}{2}$

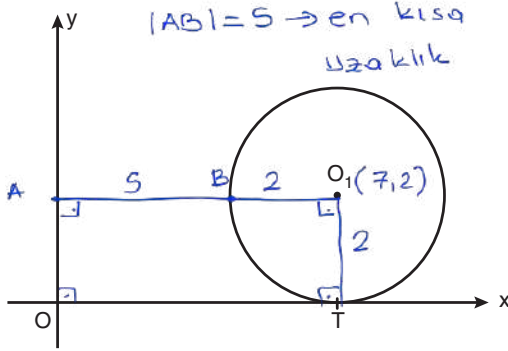
• $m-1=0 \rightarrow m=1$

• $x^2 + y^2 + 5x - 3y + 1 = 0$

$$r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{5^2 + (-3)^2 - 4 \cdot 1}$$

$$r = \frac{\sqrt{30}}{2}$$

2.



Şekilde O_1 merkezli ve yarıçapı 2 br olan çember x eksenine T noktasında teğettir.

Çemberin y eksenine en kısa uzaklığı 5 br olduğuna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

D

A) $(x-5)^2 + y^2 = 9$

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

C) $(x-6)^2 + (y-1)^2 = 1$

D) $(x-7)^2 + (y-2)^2 = 4$

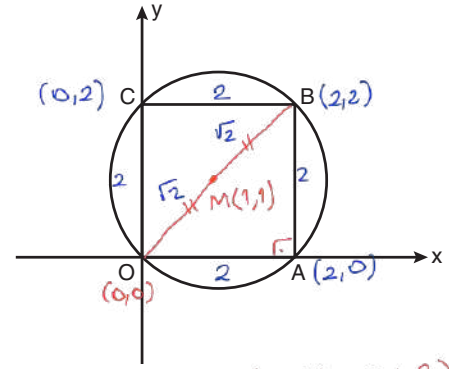
E) $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 4$

Merkezi $O_1(7,2)$ ve yarıçapı 2 birim

olan çemberin denklemi

$$(x-7)^2 + (y-2)^2 = 4$$

3.



OABC bir karedir.

$$\text{Alan(OABC)} = 4 \text{ br}^2$$

olduğuna göre, verilen çemberin denklemi aşağıdaki-lerden hangisidir?

C

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

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

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

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

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

ΔAOB 'de

$$|OB|^2 = 2^2 + 2^2$$

$$|OB| = 2\sqrt{2}$$

çember denklemi

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

ACİL GEOMETRİ

çemberin merkezi $M(2,-1)$ ve yarıçapı $r = 3\sqrt{2}$ birimdir. ($r^2 = 18$)

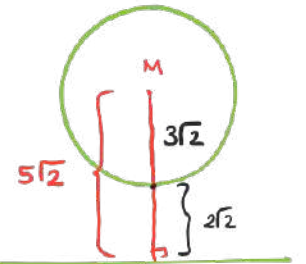
4. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 18$ çemberi ile $x-y+7=0$ doğrusu arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

B

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

Çember merkezinin doğruya olan uzaklığı h olsun.

$$h = \frac{|2 - (-1) + 7|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = 5\sqrt{2}$$



5. $x^2 + y^2 - 4x + m = 0$ çemberi $y = 4$ doğrusuna teğettir.

Buna göre, m kaçtır?

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

• Çemberin merkezi $M\left(\frac{-4}{-2}, \frac{0}{-2}\right) = M(2, 0)$

• $M(2, 0)$ noktasının $y = 4$ doğrusuna olan uzaklığı $4 - 0 = 4$ birimdir.
Yani çemberin yarıçapı 4 birimdir.

$$4 = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-4)^2 + 0^2 - 4m}$$

$$8 = \sqrt{16 - 4m} \rightarrow m = -12 \text{ bulunur.}$$

6. Yarıçapı 3 br olan merkezli bir çember ile $y = x + 2$ doğrusunun kesim noktalarının apsiler toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

• Çember denklemi $x^2 + y^2 = 9$ dir.

• $y = x + 2$ denklemini çember denkleminde yerine yazalım.

$$x^2 + (x+2)^2 = 9$$

$$x^2 + x^2 + 4x + 4 - 9 = 0$$

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

Kökler toplamından $x_1 + x_2 = -\frac{4}{2} = -2$ bulunur.

7. $x + 3y + k = 0$ doğrusunun $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 35 = 0$ çemberi ile ortak noktası bulunmadığına göre, k 'nin alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

- A) -24 B) -22 C) -21 D) -20 E) -18

• Çember merkezinin doğruya olan uzaklığı, çemberin yarıçap uzunluğundan büyük olur.

• Merkez $M\left(\frac{4}{-2}, \frac{-2}{-2}\right) = M(-2, 1)$

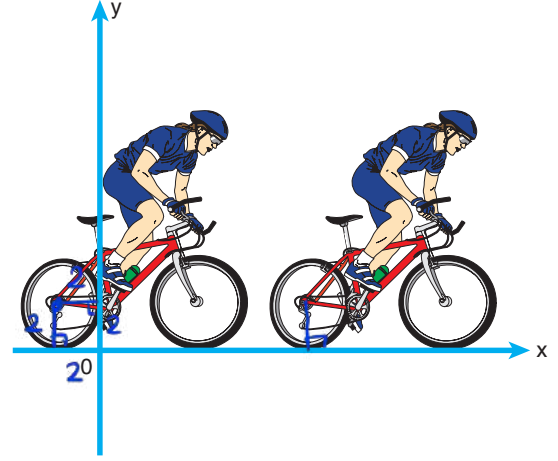
• Yarıçap $r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{4^2 + (-2)^2 - 4 \cdot (-35)} = 2\sqrt{10}$

$$2\sqrt{10} < \frac{|-2 + 3 \cdot 1 + k|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} \rightarrow 20 < |k + 1|$$

çarpalım $\sqrt{10}$

$$k = -22 \text{ bulunur.}$$

8. Bir bisikletli x ekseninde gitmektedir.



Bisikletli soldaki konumdayken arka tekerleğin denklemi, $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$ 'tür.

Bisiklet, tekerlekleri tam bir tur dönerek sağdaki konuma geldiğinde arka tekerleğin denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $(x - 4\pi - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$ Çemberin yarıçapı $r = 4$ 'ten $r = 2$ bulunur.
- B) $(x - 4\pi + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$
- C) $(x + 4\pi - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$
- D) $(x + 4\pi + 2)^2 + (y + 4\pi + 2)^2 = 4$
- E) $(x + 4\pi + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4 + 4\pi$

Çember bir tam tur yaptığında çevresi kadar yol alır.

$$\text{Çevre} = 2 \cdot \pi \cdot 2 = 4\pi$$

• Son durumda merkez ve yarıçap $M(-2 + 4\pi, 2)$ ve $r = 2$ dir.

• Çember denklemi

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

9. Merkezi, $y = 12 - 3x$ doğrusu üzerinde olan ve eksenlere teğet olan çemberlerin yarıçapları toplamı kaçtır?

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

ii. Bölge $M_2(-r, r)$ i. Bölge $M_1(r, r)$

$$r = 12 - 3 \cdot (-r)$$

$$r = 12 + 3r$$

$$-2r = 12$$

$$r = -6$$

olamaz

$$r = 12 - 3r$$

$$4r = 12$$

$$r = 3$$

iv. Bölge $M_4(r, -r)$

$$-r = 12 - 3r$$

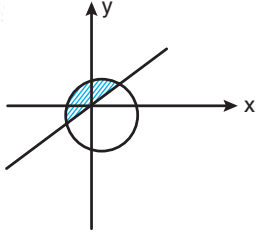
$$2r = 12$$

$$r = 6$$

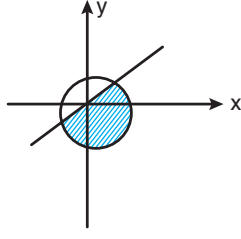
10. $(x-2)^2 + (y+1)^2 \leq 25$ ve $y \geq x$

eşitsizliklerinin belirttiği bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

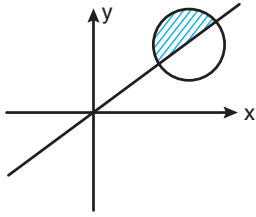
A



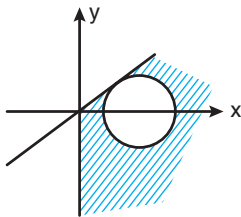
B)



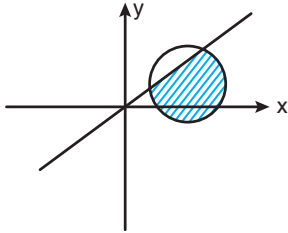
C)



D)



E)



Çemberin iç bölgesi, doğrunun üst tarafı taranmalıdır.

Dairenin alanından, ABCD karesinin alanı çıkarılırsa istenen eşitsizlik sisteminin belirttiği bölge bulunur.

11. Analitik düzlemde,

$$|x| + |y| \geq 1, x^2 + y^2 \leq 1$$

$$\text{Alan} = \pi \cdot 1^2 - \sqrt{2}^2$$

$$\text{Alan} = \pi - 2 \text{ bulunur.}$$

eşitsizlik sisteminin sınırladığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

B

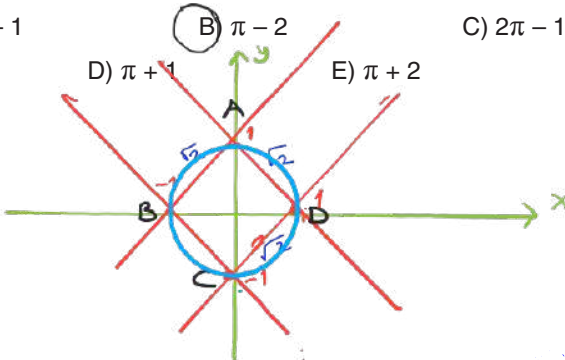
A) $\pi - 1$

B) $\pi - 2$

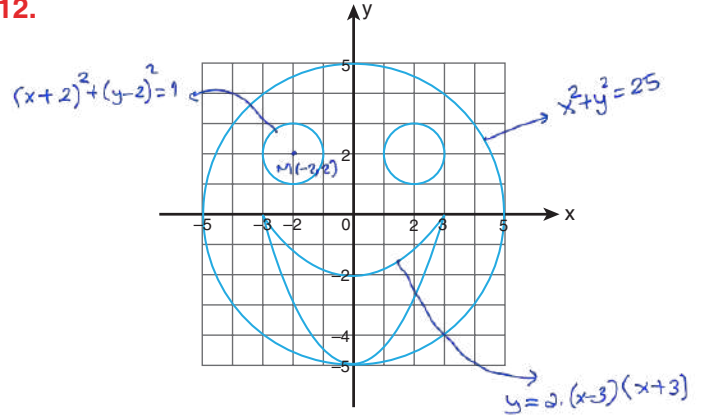
C) $2\pi - 1$

D) $\pi + 1$

E) $\pi + 2$



12.



Yukarıdaki güzel surat resmi, üç tane çember ve iki tane parabolden oluşmaktadır.

$$-2 = 2 \cdot (-3) \cdot 3$$

$$2 = \frac{2}{9}$$

Dik koordinat sisteminde verilen resmi çizmek isteyen Aslı,

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

I. $x^2 + y^2 = 5$ (Yanlış)

II. $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 1$ (Doğru)

III. $y = \frac{2}{9}x^2 - 2$ (Doğru)

ifadelerinden hangilerini kullanmıştır?

D

A) Yalnız I

B) I ve II

C) Yalnız II

D) II ve III

E) I, II ve III

ACİL GEOMETRİ

13. Merkezi koordinat sisteminin II. bölgesinde olup eksenlere ve $12x - 5y + 60 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberlerin yarıçapları toplamı kaç birimdir?

E

A) 13

B) 14

C) 15

D) 16

E) 17

11. Bölgedeki çember eksenlere teğet ise merkezi $M(-r, r)$ olur. (r yarıçap) çemberin doğruya olan uzaklığı yarıçap kadardır.

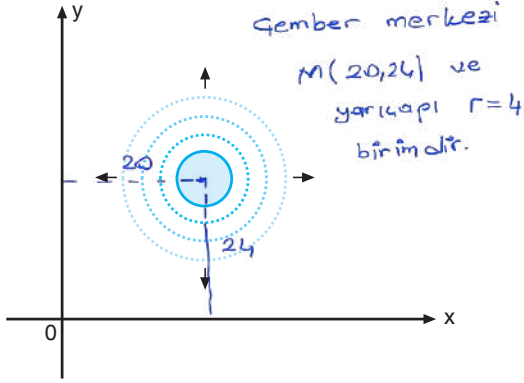
$$r = \frac{|12(-r) - 5r + 60|}{\sqrt{12^2 + (-5)^2}} \rightarrow 13r = |60 - 17r|$$

$$13r = 60 - 17r \text{ ya da } 13r = -60 + 17r$$

$$r = 2 \quad r = 15$$

$$2 + 15 = 17 \text{ bulunur.}$$

14. Bir kumaş parçasına bulaşan bir leke dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Leke kumaşa ilk döküldüğünde,

$$(x - 20)^2 + (y - 24)^2 = 16$$

çembersel bölgesini oluşturmuş, sonraki her 1 günlük süre sonunda lekenin merkezinin aynı kaldığı ve çapının 2 br arttığı görülmüştür.

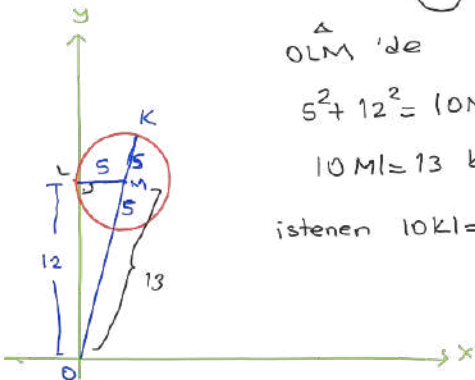
Buna göre, leke en az kaç gün sonra eksenlerden herhangi birine ulaşır?

- D A) 4 B) 8 C) 12 **D) 16** E) 20

Çemberin çapı günde 2 birim artıyorsa yarıçapı 1 birim artıyor. Çember y eksenine daha sabuk ulaşiyor. 2 gün sonra $4 + 2 = 20$ $a = 16$ bulunur.

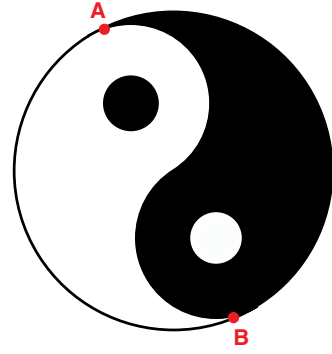
15. Analitik düzlemde merkezi M(5, 12) ve y eksenine teğet olan çember üzerindeki bir noktanın orijine uzaklığı en çok kaç birimdir?

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



OLM 'de $5^2 + 12^2 = |OM|^2$ $|OM| = 13$ bulunur. İstenen $|OK| = 5 + 13 = 18$ dir.

- 16.



Yukarıda verilen "Taijitu" adlı sembol, Çinlilerin Yin Yang düşünce sistemine dayanır.

Bu sembolde, çapın uç noktaları A(13,20) ve B(1,4) tür.

Buna göre,

- I. A ve B noktalarından geçen doğrunun denklemi $4x - 3y - 11 = 0$ dir. (Yanlış)
- II. Dairenin yarıçapı 10 birimdir. (Doğru)
- III. Dairenin denklemi, $x^2 - 14x + y^2 - 14y + 93 = 0$ dir. (Yanlış)

B yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I **B) Yalnız II** C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

I. B(1,4) noktasının $4x - 3y - 11 = 0$ denklemini sağlamadığı görülüyor.

II. $|AB| = \sqrt{(13-1)^2 + (20-4)^2}$
 $|AB| = 20$

III. B(1,4) noktası $x^2 - 14x + y^2 - 14y + 93 = 0$ çemberini sağlamıyor.

1. $k \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $A(1, 2)$ noktası $(x-1)^2 + (y-k)^2 = 9$ çemberi üzerindedir.

Buna göre, k 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$A(1, 2)$ noktası çember denklemini sağlar.

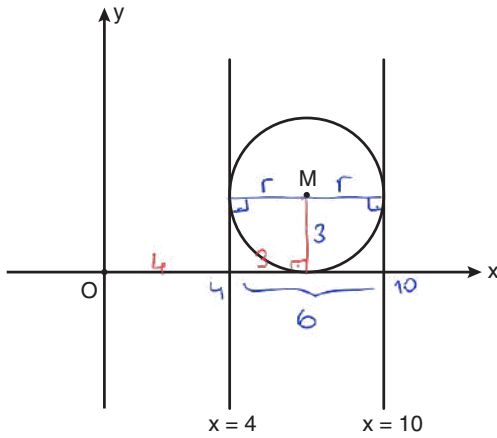
$$(1-1)^2 + (2-k)^2 = 9$$

$$(2-k)^2 = 9$$

$$2-k = 3 \quad \text{ya da} \quad 2-k = -3$$

$$k = -1 \quad \quad \quad k = 5$$

2.



Şekilde verilen çember $x = 4$ ve $x = 10$ doğrularına ve x eksenine teğet olduğuna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 4$ • $2r = 6$
 B) $(x-5)^2 + (y-3)^2 = 9$ • $r = 3$
 C) $(x-7)^2 + (y-2)^2 = 4$ • Merkez
 D) $(x-7)^2 + (y-3)^2 = 9$ • $M(7, 3)$ olur.
 E) $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 1$

Çemberin denklemi?

$$(x-7)^2 + (y-3)^2 = 9 \quad \text{bulunur.}$$

3. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 25 \rightarrow y=0$ alınmalıdır.
 çemberinin x ekseninde ayırdığı kirişin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$$(x-1)^2 + (0+3)^2 = 25$$

$$(x-1)^2 + 9 = 25$$

$$(x-1)^2 = 16$$

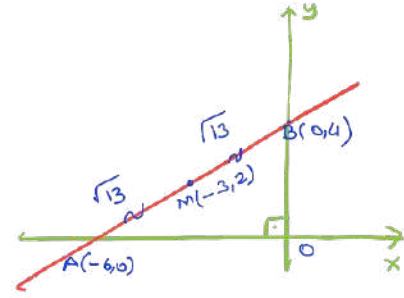
$$x-1=4 \quad \text{yada} \quad x-1=-4$$

$$x=5 \quad \text{ve} \quad x=-3$$

$$\text{İstenen} = 5 - (-3) = 8 \quad \text{bulunur.}$$

4. $2x - 3y + 12 = 0$ doğrusunun eksenleri kestiği noktaları birleştiren doğru parçasını çap kabul eden çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x+6)^2 + (y-4)^2 = 26$
 B) $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 13$
 C) $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 26$
 D) $(x+4)^2 + (y-6)^2 = 13$
 E) $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 26$



$$\Delta ABO \text{ 'de} \quad |AB|^2 = 4^2 + 6^2$$

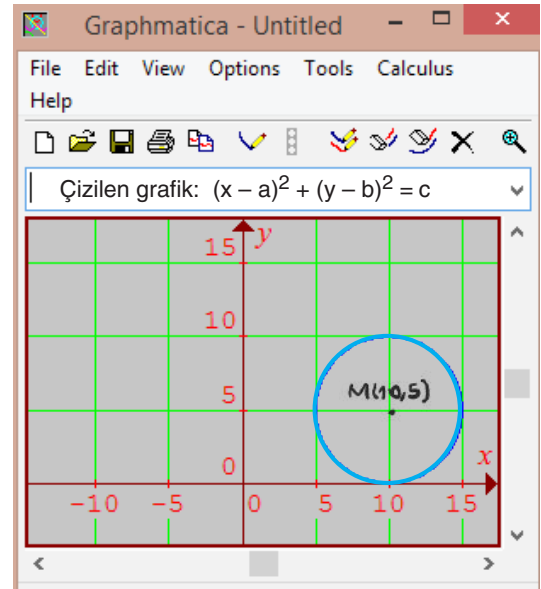
$$|AB| = 2\sqrt{13}$$

$$\text{Çemberin merkezi} \quad M\left(\frac{-6+0}{2}, \frac{0+4}{2}\right) = M(-3, 2)$$

Çemberin denklemi

$$(x+3)^2 + (y-2)^2 = 13 \quad \text{bulunur.}$$

5.



Ayhan bilgisayarındaki bir grafik çizim programında bir grafik çizdirildiğinde yukarıdaki görüntü oluşmuştur.

Çizim ekranındaki her karenin bir kenarı 5 birim olduğuna göre, $a - b + c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Çemberin merkezi $M(10, 5)$ ve yarıçapı 5 birimdir. Denklemi

$$(x-10)^2 + (y-5)^2 = 25$$

$$\downarrow \quad \quad \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow$$

$$a=10 \quad \quad \quad b=5 \quad \quad \quad c=25$$

$$a - b + c = 10 - 5 + 25 = 30 \quad \text{bulunur.}$$

6. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16 \rightarrow M_1(1, 2)$
 $(x + 2)^2 + (y + a)^2 = 25 \rightarrow M_2(-2, -a)$
 $x^2 + y^2 = 9 \rightarrow M_3(0, 0)$

Yukarıda denklemleri verilen çemberlerin merkezleri doğrusaldır.

Buna göre, a kaçtır?

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

Eğim yardımıyla

$$M_{M_1, M_3} = M_{M_2, M_3}$$

$$\frac{2-0}{1-0} = \frac{0-(-a)}{0-(-2)} \rightarrow 2 = \frac{a}{2}$$

$$\rightarrow a = 4 \text{ bulunur.}$$

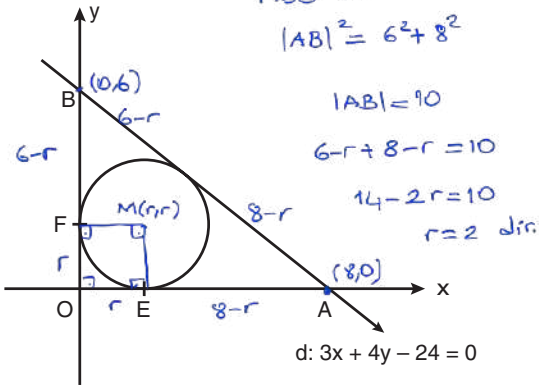
7. Merkezi, M(1, 1) olan çember, $x - y + 2 = 0$ doğrusuna teğet olduğuna göre bu çemberin yarıçapı kaçtır?

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

$$r = \frac{|1 - 1 + 2|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} \rightarrow r = \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$r = \sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

8.



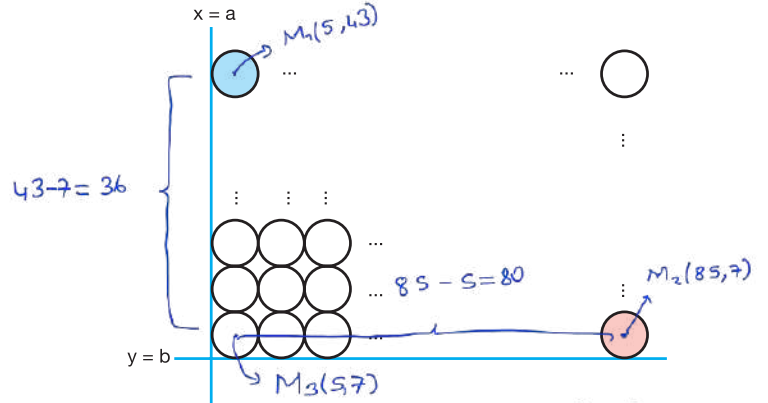
Denklemleri $3x + 4y - 24 = 0$ olan doğru eksenleri A ve B noktalarını kesiyor.

Buna göre, AOB üçgeninin iç teğet çemberinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 = 4$
 B) $x^2 + y^2 - 4x - 4y = 0$
 C) $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$
 D) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$
 E) $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 8 = 0$

Merkez $M(2, 2)$ ve yarıçap 2 birim olduğundan denklem $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$ şeklindedir.

9. Birbirine eş çemberler koordinat ekseninde yatay ve düşey olarak yan yana dizilmiştir. Aşağıda bu dizilim eksenler olmadan gösterilmiştir.



Çemberlerin yarıçapları 2 birimdir.

- Şekilde yatay ve düşey sıradaki her komşu iki çember birbirine dıştan teğettir. En alttaki yatay sıra $y = b$ doğrusuna, en soldaki düşey sıra $x = a$ doğrusuna teğettir.
- Mavi ve pembe renkli olarak verilen çemberlerin denklemleri $(x - 5)^2 + (y - 43)^2 = 4$ ve $(x - 85)^2 + (y - 7)^2 = 4$ 'tür.
- Düşey dizilim pembe renkli çemberin, yatay dizilim mavi renkli çemberin olduğu sırada son bulmuştur.

Her yatay sırada aynı sayıda çember olduğuna göre, şekilde kaç tane çember vardır?

- A) 110 B) 144 C) 210 D) 240 E) 270

Çemberlerin yarıçapı 4 birimdir. Yatay ve dikey uzunluklar 4'e bölünüp bulunan sonuçta 1 eklenirse o sıradaki çember sayısı bulunur.

$$\frac{36}{4} + 1 = 10 \quad \frac{80}{4} + 1 = 21$$

İstenen $= 10 \cdot 21 = 210$ bulunur.

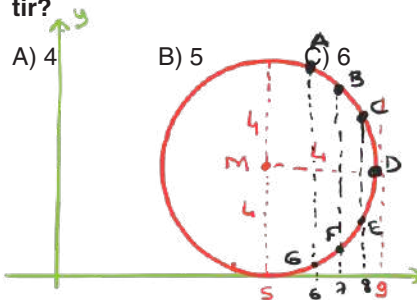
10. Denklemi,

$$x^2 + y^2 - 10x - 8y + 25 = 0 \quad r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-10)^2 + (-8)^2 - 4 \cdot 25}$$

çemberin üzerinde apsisi tam sayı ve 5'ten büyük olan noktalar işaretleniyor. Merkez $M(-\frac{10}{-2}, \frac{-8}{-2}) = M(5, 4)$ olur.

Buna göre, bu şartı sağlayan kaç nokta işaretlenmiştir?

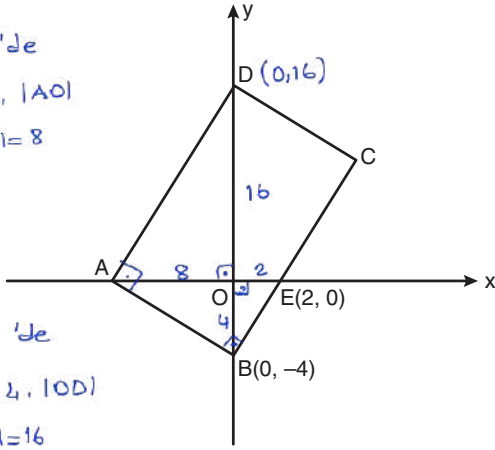
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



11.

$\triangle ABE$ 'de
 $4^2 = 2 \cdot |AO|$
 $|AO| = 8$

$\triangle ABD$ 'de
 $8^2 = 4 \cdot |OD|$
 $|OD| = 16$



Şekildeki dik koordinat sisteminde ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

$B(0, -4)$ ve $E(2, 0)$

olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin çevrel çemberinin merkezinin ordinatı kaçtır?

C

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

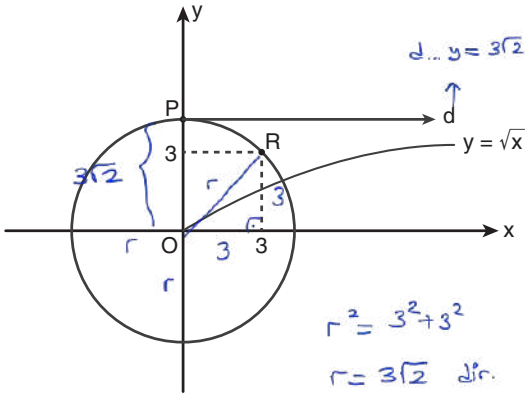
Çemberin merkezi ile dikdörtgenin

ağırlık merkezi aynı noktadır.

$B(0, -4)$ ve $D(0, 16)$ olduğundan

istenilen = $\frac{-4+16}{2} = 6$ bulunur.

12.



Yukarıda O merkezli çember ve $y = \sqrt{x}$ eğrisi verilmiş, çember üzerinde bir nokta $R(3, 3)$ tür. P noktasından Ox eksenine paralel çizilen doğru ile $y = \sqrt{x}$ eğrisinin kesim noktası A noktasıdır.

E Buna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

$y = 3\sqrt{2}$ ve $y = \sqrt{x}$ denklemlerinin ortak çözümlerinden $3\sqrt{2} = \sqrt{x}$ ise $x = 18$ bulunur.

13. $f(x) = x^2 + 4x + 1$ fonksiyonu veriliyor. (x, y) analitik düzlemde bir noktayı temsil etmektedir.

Buna göre, $f(x) + f(y) \leq 10$ eşitsizliğini sağlayan noktaların meydana getirdiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

D

A) 4π B) 9π C) 10π D) 16π E) 20π

$$f(x) + f(y) \leq 10$$

$$x^2 + 4x + 1 + y^2 + 4y + 1 \leq 10$$

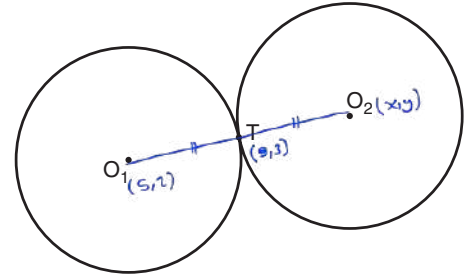
$$x^2 + y^2 + 4x + 4y - 8 \leq 0$$

İstenen yukarıdaki çemberin iç bölgesi yani çemberin sınırladığı alandır.

$$\text{Yarıçap } r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{4^2 + 4^2 - 4 \cdot (-8)} \rightarrow r = 4 \text{ dir.}$$

$$\text{Alan} = \pi \cdot 4^2 = 16\pi \text{ bulunur.}$$

14.



Yarıçapları eşit olan, O_1 ve O_2 merkezli çemberler T noktasında birbirine teğettir.

O_1 merkezli çemberin denklemi,

$$x^2 + y^2 - 10x - 4y + 12 = 0 \text{ ve } T(9, 3)$$

olduğuna göre, O_2 merkezli çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

C

A) $(x-8)^2 + (y-5)^2 = 13$

B) $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 12$

C) $(x-13)^2 + (y-4)^2 = 17$

D) $(x-7)^2 + (y-3)^2 = 13$

E) $(x-9)^2 + (y-6)^2 = 17$

$O_1 \left(\frac{-10}{-2}, \frac{-4}{-2} \right) = O_1(5, 2)$ bulunur.

• orta noktadan

$$9 = \frac{x+5}{2} \rightarrow x = 13$$

$$3 = \frac{y+2}{2} \rightarrow y = 4$$

$$O_2(13, 4)$$

$$|O_1T| = \sqrt{(9-5)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{17}$$

O_2 merkezli çemberin denklemi

$$(x-13)^2 + (y-4)^2 = 17 \text{ bulunur.}$$

1. Analitik düzlemde merkezi $M(2, -1)$ olan bir çember $P(6, 2)$ noktasından geçmektedir.

Buna göre, bu çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- C) A) $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 49$
 B) $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 36$
 C) $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 25$
 D) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$
 E) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$

$$r = |MP|$$

$$r = \sqrt{(6-2)^2 + (2-(-1))^2}$$

$$r = 5$$

Çember denklemi

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = 25 \text{ şeklindedir.}$$

2. Standart denklemi,

$$(x-6)^2 + (y+2)^2 = 20$$

olan çember dik koordinat sisteminde Ox eksenini K ve L noktalarında kesmektedir.

Buna göre, $|KL|$ kaç birimdir?

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

Çember denkleminde $y=0$ olmalıdır.

$$(x-6)^2 + (0+2)^2 = 20$$

$$(x-6)^2 = 16$$

$$x-6 = 4 \quad \text{ya da} \quad x-6 = -4$$

$$x = 10 \quad // \quad x = 2$$

$$K(10,0) \quad L(2,0)$$

$$|KL| = \sqrt{(10-2)^2 + 0^2} = 8 \text{ bulunur.}$$

3. $ax^2 + ay^2 + (a+2) \cdot xy + 4 = 0$

denklemini bir çember denklemini belirttiğine göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

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

x.y 'li terimin katsayısı 0 olmalıdır.

$$a+2=0 \rightarrow a=-2$$

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

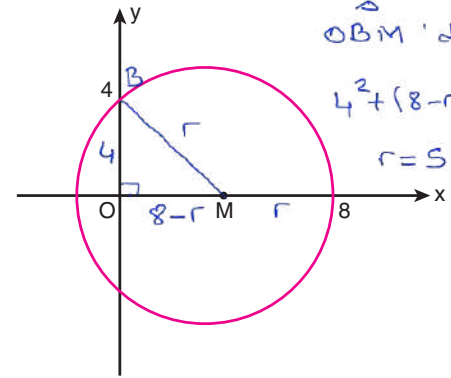
$$x^2 + y^2 - 2 = 0$$

$$x^2 + y^2 = 2$$

$$\downarrow r^2 = 2 \rightarrow r = \sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

(r yarıçap)

- 4.



$\triangle OBM$ 'de

$$4^2 + (8-r)^2 = r^2$$

$$r = 5 \text{ tir.}$$

Dik koordinat sisteminde çizilmiş olan M merkezli çemberin standart denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- B) A) $(x-1)^2 + y^2 = 16$ B) $(x-3)^2 + y^2 = 25$
 C) $(x-3)^2 + y^2 = 16$ D) $(x+3)^2 + y^2 = 25$
 E) $(x-2)^2 + y^2 = 36$

$M(3,0)$ ve $r=5$ olan çemberin

denklemini

$$(x-3)^2 + y^2 = 25 \text{ şeklindedir.}$$

5. Analitik düzlemde,
 $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 6 = 0$

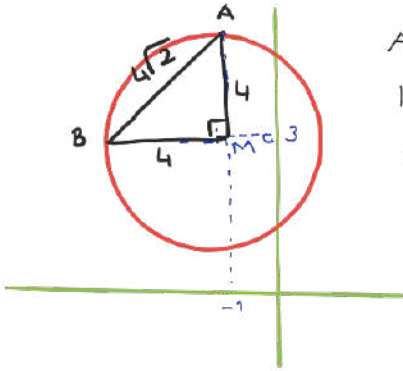
çemberinin x eksenine en uzak noktası A, y eksenine en uzak noktası B'dir.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 5 B) $2\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) $2\sqrt{10}$

Çemberin merkezi $M\left(\frac{2}{-2}, \frac{-6}{-2}\right) = M(-1, 3)$

Yarıçap $r = \frac{1}{2} \sqrt{2^2 + (-6)^2 - 4 \cdot (-6)} \rightarrow r = 4$



Δ
 ABM 'de
 $|AB|^2 = 4^2 + 4^2$
 $|AB| = 4\sqrt{2}$ bulunur.

6. Genel denklemi,
 $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$

olan bir çember için;

Çemberin merkezi
 $M\left(\frac{4}{-2}, \frac{-6}{-2}\right) = M(-2, 3)$

(Yanlış) I. x eksenini keser.

(Doğru) II. y eksenine teğettir.

(Doğru) III. Yarıçap uzunluğu 2 birimdir.

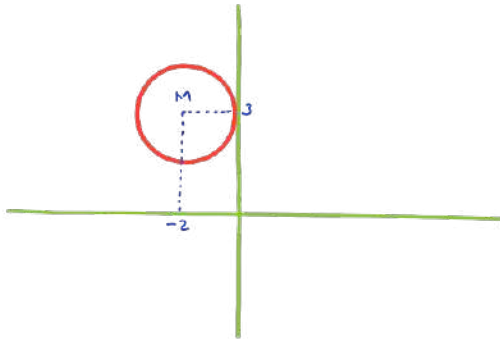
Yarıçap
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{4^2 + (-6)^2 - 4 \cdot 9}$

$r = 2$

E ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) II ve III



7. Analitik düzlemde $y = 2x$ doğrusu ile $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 25$ çemberi A ve B noktalarında kesilmektedir.

Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

Çember denklemini ile $y = 2x$ doğrusunun ortak çözümlerini yapalım.

$$(x-1)^2 + (2x+3)^2 = 25$$

$$x^2 - 2x + 1 + 4x^2 + 12x + 9 - 25 = 0$$

$$5x^2 + 10x - 15 = 0 \quad (5'e \text{ bölelim})$$

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

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ x \\ x \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ +3 \\ -1 \end{array}$$

$$(x+3) \cdot (x-1) = 0 \text{ için}$$

$$x+3=0 \rightarrow x=-3 \text{ ve } y=-6$$

$$A(-3, -6)$$

$$x-1=0 \rightarrow x=1 \text{ ve } y=2$$

$$B(1, 2)$$

$$|AB| = \sqrt{(-3-1)^2 + (-6-2)^2}$$

$$|AB| = 4\sqrt{5}$$

ACİL GEOMETRİ

8. $x^2 + y^2 = r^2$ çemberinin üzerindeki A(1, 2) noktasından çizilen teğet denkleminin eksenlerle oluşturduğu bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- E A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{23}{4}$ E) $\frac{25}{4}$

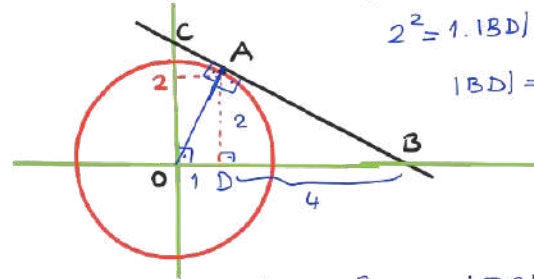
A noktası çember denklemini sağlar.

$$1^2 + 2^2 = r^2 \rightarrow r = \sqrt{5} \text{ bulunur.}$$

İklid 'den

$$2^2 = 1 \cdot |BD|$$

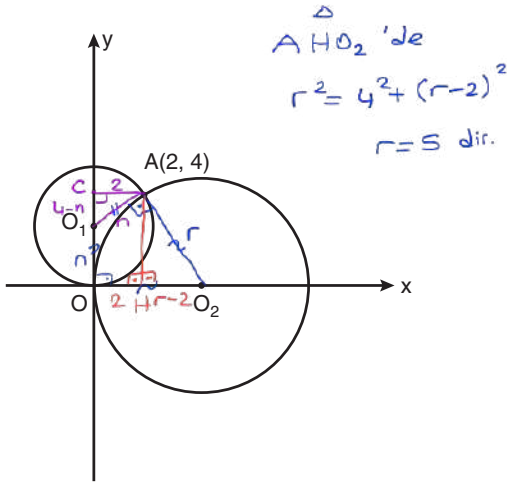
$$|BD| = 4$$



$$\bullet AD \parallel OC \text{ 'den } \frac{4}{5} = \frac{2}{|OC|} \rightarrow |OC| = \frac{5}{2}$$

$$\text{Alan}(\triangle OBC) = \frac{\frac{5}{2} \cdot 5}{2} = \frac{25}{4}$$

9.



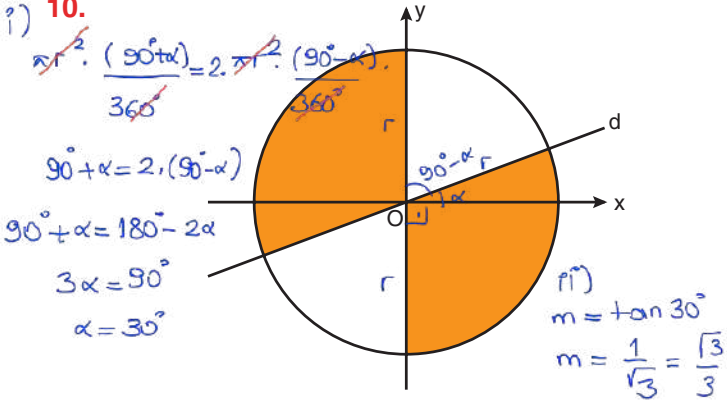
Şekildeki dik koordinat sisteminde $O(0, 0)$ ve $A(2, 4)$ noktalarında dik kesişen O_1 ve O_2 merkezli çemberler verilmiştir.

Buna göre, çemberlerin yarıçapları toplamı kaç birimdir?

- E) A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) $\frac{15}{2}$

$\Delta A O_1 C$ 'de $2^2 + (4-n)^2 = n^2$
 $4 + 16 - 8n + n^2 = n^2$
 $8n = 20$
 $n = \frac{5}{2}$ dir.
 İstenen $\frac{5}{2} + 5 = \frac{15}{2}$ bulunur.

10.

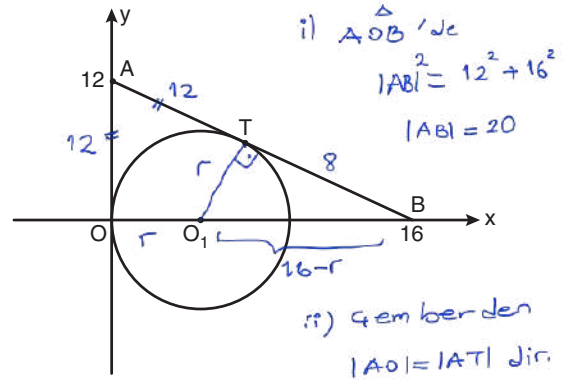


Dik koordinat düzleminde verilen merkezli çember ile ilgili;

Taralı bölgenin alanı, taralı olmayan bölgenin alanının 2 katı olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- D) $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ E) $y = \frac{\sqrt{2}}{3}x$

11.



Verilenlere göre, O_1 merkezli çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- B) $(x-6)^2 + y^2 = 36$
 A) $(x-5)^2 + y^2 = 25$
 C) $(x-4)^2 + y^2 = 16$
 D) $(x-8)^2 + y^2 = 36$
 E) $(x-3)^2 + y^2 = 25$

ii) $\Delta A O_1 B$ 'de $|AB|^2 = 12^2 + 16^2$
 $|AB| = 20$
 $|AO_1| = |AT|$ dir.
 iii) $O_1 T B$ 'de $r^2 + 8^2 = (16-r)^2$
 $r = 6$ dir.
 iv) $O_1(6,0)$ ve $r=6$ olduğundan çember denklemi $(x-6)^2 + y^2 = 36$ şeklinde dir.

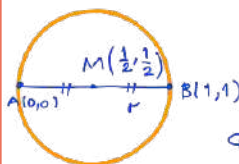
ACİL GEOMETRİ

12. $y = x$ doğrusuyla $x^2 + y^2 - 2x = 0$ çemberi A ve B noktalarında kesilmektedir.

Buna göre, [AB] yi çap kabul eden çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 - x - y = 0$
 B) $x^2 + y^2 - x + y = 0$
 C) $x^2 + y^2 + x + y = 0$
 D) $x^2 + y^2 + x - y = 0$
 E) $x^2 + y^2 - x - y - 1 = 0$

- $x=0$ için $y=0$ olur ve $A(0,0)$ olsun.
- $x=1$ için $y=1$ olur ve $B(1,1)$ olsun.



Merkez $M(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ve yarıçap

$|MA| = r = \sqrt{(\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{2})^2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ dir.
 Çember denklemi $(x - \frac{1}{2})^2 + (y - \frac{1}{2})^2 = \frac{1}{2}$
 $x^2 + y^2 - x - y = 0$ bulunur.

1. Merkezi $M(-3, 2)$ olan iki çemberden biri x eksenine diğeri y eksenine teğet olduğuna göre, bu çemberlerin yarıçapları toplamı kaçtır?

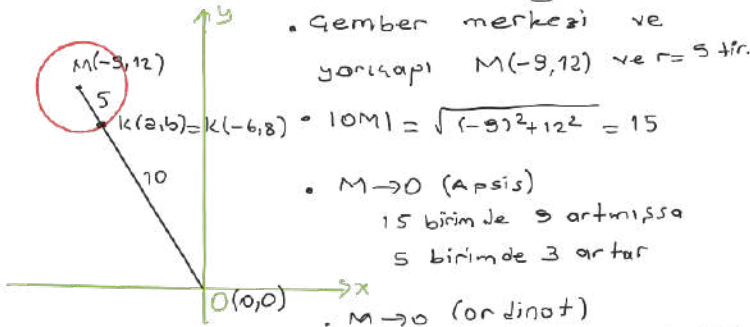
E) A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- x eksenine teğet olan çemberin yarıçap uzunluğu $r_1 = |2| = 2$
- y eksenine teğet olan çemberin yarıçap uzunluğu $r_2 = |-3| = 3$ bulunur.

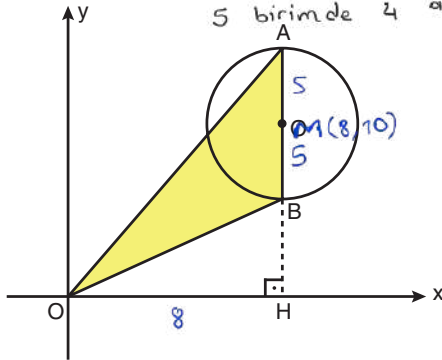
2. $(x + 9)^2 + (y - 12)^2 = 25$

çemberinin orijine en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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



3.



$[AH] \perp Ox$, O merkezli çemberin denklemi,

$$x^2 + y^2 - 16x - 20y + 139 = 0$$

olduğuna göre, $A(\widehat{AOB})$ kaç birimkaredir?

D) A) 54 B) 48 C) 42 D) 40 E) 36

Çemberin merkezi $M\left(\frac{-16}{-2}, \frac{-20}{-2}\right) = M(8, 10)$

Yarıçap $r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-16)^2 + (-20)^2 - 4 \cdot 139} \rightarrow r = 5$ tir.

Alan $(\widehat{AOB}) = \frac{8 \cdot 10}{2} = 40$ bulunur.

4. Merkezi $M(1, 3)$ olan ve $x = -4$ doğrusuna teğet olan çember üzerindeki bir nokta $(a, -1)$ olduğuna göre, a 'nın pozitif değeri kaçtır?

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

• Merkezin yarıçapı $r = |1 - (-4)| = 5$ tir.

• Çember denklemi

$$(x-1)^2 + (y-3)^2 = 25 \text{ ve } (a, -1)$$

denklemini sağlayacağından

$$(a-1)^2 + (-1-3)^2 = 25$$

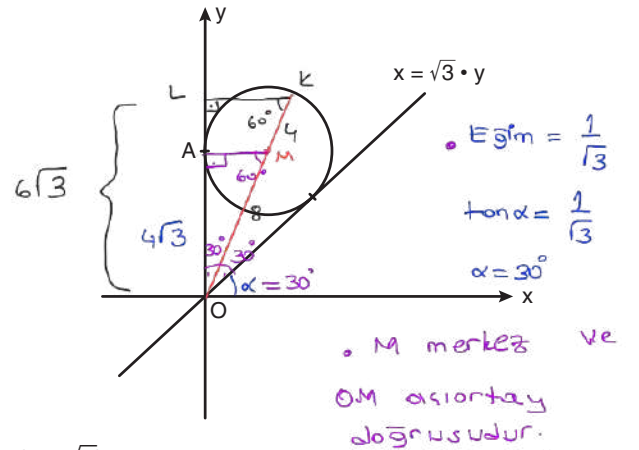
$$(a-1)^2 + 16 = 25$$

$$(a-1)^2 = 9 \text{ buradan}$$

$$a-1 = 3 \text{ yada } a-1 = -3$$

$$a = 4 \quad \text{''} \quad a = -2$$

5.



$A(0, 4\sqrt{3})$ olmak üzere şekildeki çember verilen doğruya ve y eksenine teğettir.

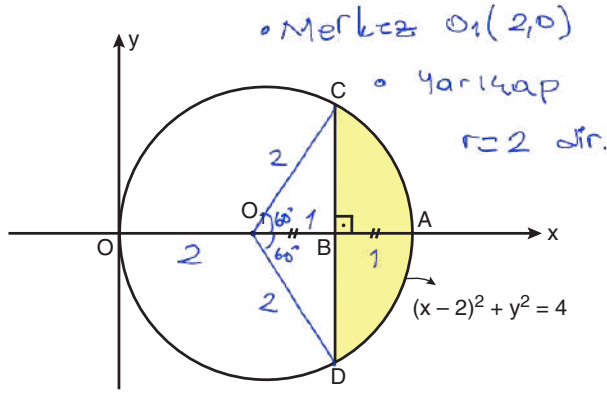
Buna göre, çemberin orijine en uzak noktasının ordinatı kaçtır?

B) A) $5\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $7\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $9\sqrt{3}$

• OMA $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeninde $|MA| = 4$ (yarıçap) ve $|OM| = 8$ bulunur.

• OKL $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeninde $|OK| = 12$ birim ise $|OL| = 6\sqrt{3}$ bulunur.

6.



Şekilde verilen O_1 merkezli çember y eksenine orijinde teğettir.

$|O_1B| = |BA|$ ve $[CD] \perp [OA]$

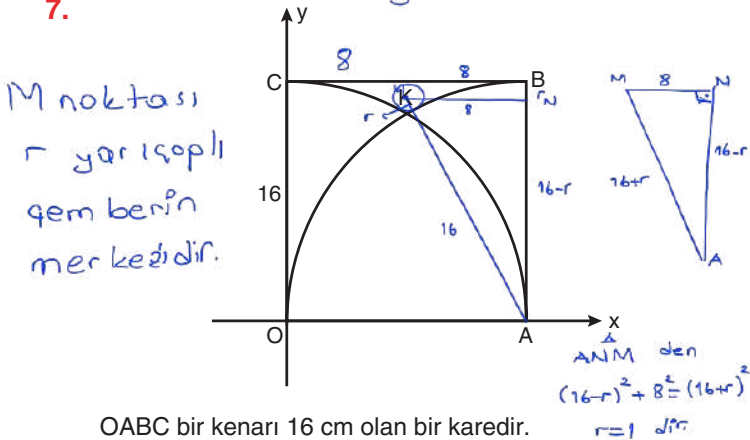
Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

O_1BC ve O_1BD üçgenleri $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ üçgenleridir.

Taralı Alan = $\pi \cdot 2^2 \cdot \frac{120^\circ}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $= \frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$ bulunur.

7.

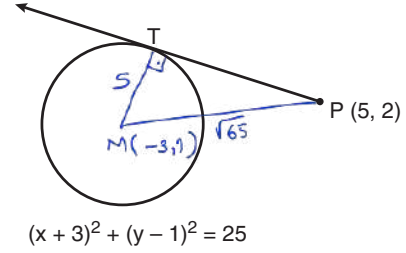


OABC bir kenarı 16 cm olan bir karedir.

A ve O merkezli çeyrek daire dilimleri olmak üzere, $[CB]$ ye teğet, \widehat{CK} , \widehat{BK} yaylarına teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-15)^2 + (y-8)^2 = 1$
 B) $(x-8)^2 + (y-15)^2 = 1$
 C) $(x+8)^2 + (y-15)^2 = 1$
 D) $(x+15)^2 + (y+8)^2 = 1$
 E) $(x-8)^2 + (y-8)^2 = 1$

8.



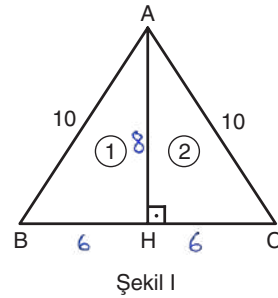
Şekilde verilen çembere $P(5, 2)$ noktasından çizilen teğet uzunluğu $|PT|$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{7}$
 D) $2\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{11}$

Çemberin merkezi $M(-3,1)$ ve yarıçapı $r=5$ birimdir.

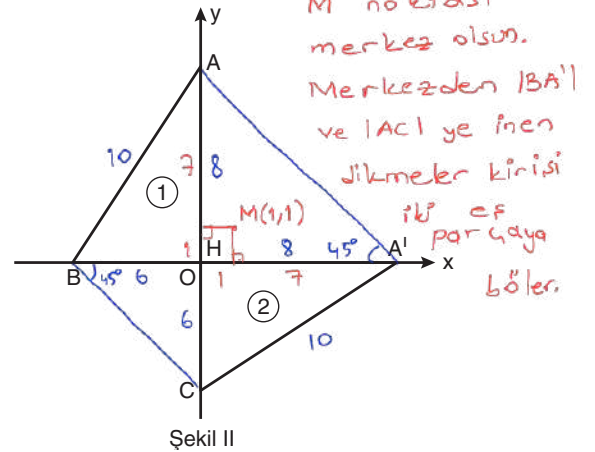
$|MP| = \sqrt{(-3-5)^2 + (1-2)^2} = \sqrt{65}$
 $\triangle PMT$ de $|PT|^2 + 5^2 = \sqrt{65}^2$
 $|PT| = 2\sqrt{10}$ bulunur.

9.



$\triangle ACH$ 'de $|AH|^2 + 6^2 = 10^2$
 $|AH| = 8$ dir.

Şekil I



Şekil II

$|AB| = |AC| = 10$ br, $|BC| = 12$ br

Şekil I'de verilen ABC ikizkenar üçgeni şeklindeki levha AH yüksekliği boyunca kesilerek Şekil II'deki dik koordinat sistemine şekildeki gibi yerleştirildiğinde A, B, C ve A' noktalarından geçen çemberin merkezinin koordinatlar çarpımı kaçtır?

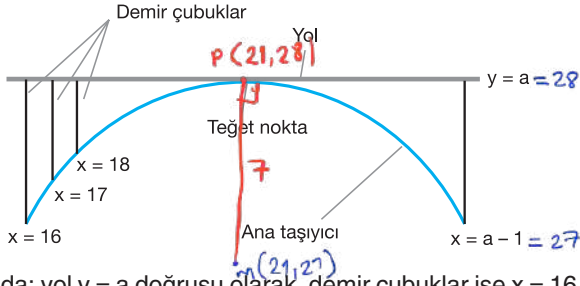
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

ACİL GEOMETRİ

10.



Üstteki resimde iki tepe arasındaki ulaşımı sağlamak için yapılan geçit gösterilmiştir. Bu geçit aşağıdaki gibi planlanmış ve plana göre yapılmıştır.



Planda; yol $y = a$ doğrusu olarak, demir çubuklar ise $x = 16$, $x = 17$, $x = 18$, ..., $x = a - 1$ doğruları biçiminde düşünülmüştür. Demir çubuklar yol ile ana taşıyıcı arasına 1 br aralıklarla yerleştirilmiş ve sadece şekilde gösterilen teğet noktada demir çubuk kullanılmamıştır. Planda mavi renkle gösterilen ana taşıyıcı demir,

$$(x - 21)^2 + (y - 21)^2 = 49$$

denkleminin sahip çemberin bir yayıdır.

Buna göre, bu geçitin planında kaç tane demir çubuk vardır?

- C A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

- Çemberin merkezi $M(21, 21)$ ve yarıçapı $r = 7$ birimdir.
- $M(21, 21)$ merkezden $y = 28$ doğrusuna çizilen yarıçap teğete P noktasında teğet olsun.
- M noktasından 7 birim yukarı giderseniz $P(21, 21+7) = P(21, 28)$ elde edilir.
- 0 halde MP doğrusu $x = 21$ ve $y = 28$ doğrusu olarak adlandırılır.
- $x = 16$ 'dan $x = 27$ doğrusuna kadar $27 - 16 + 1 = 12$ demir çubuk olması gerekir. Yalnız $x = 21$ doğrusu için demir kullanılmadığından $12 - 1 = 11$ tane demir çubuk kullanılır.

11. Analitik düzlemde,

$$x^2 + y^2 - 4x + Ey + F = 0$$

denkleminin belirttiği çember koordinat eksenlerine dördüncü bölgede teğet olduğuna göre, F kaçtır?

- D A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 8

- IV. Bölgede eksenlere teğet olan çemberin merkezi $M(r, -r)$ dir. (r yarıçap)
- Denkleme göre, çemberin merkezi $M\left(\frac{-4}{-2}, \frac{E}{-2}\right) = M(r, -r)$ eşitlikten $r = 2$, $-r = \frac{E}{-2} \rightarrow E = 4$ bulunur.
- Yarıçap formülünden $4 = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{(-4)^2 + 4^2 - 4F}$
 $4 = \sqrt{32 - 4F} \rightarrow 32 - 4F = 16$
 $F = 4$ bulunur.

ACİL GEOMETRİ

12. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$

denklemleri ile verilen çemberle aynı merkezli olan ve x eksenini $(-2, 0)$ noktasında kesen çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- E A) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$
B) $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$
C) $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 20$
D) $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$
E) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$

Çemberin merkezi $M\left(\frac{-4}{-2}, \frac{6}{-2}\right) = M(2, -3)$ tür.
 $M(2, -3)$ noktasının $(-2, 0)$ olan uzaklığı yarıçapı vereceğinden

$$r = \sqrt{(2 - (-2))^2 + (-3 - 0)^2} \rightarrow r = 5 \text{ tir.}$$

Denklemin

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25 \text{ şeklindedir.}$$

**Çıkış değil,
çıkabilecek sorular...**

**Çıkmış değil,
Çıkabilecek sorular...**