Çemberin Analitik İncelemesi

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **$(x-2)^2+(y-1)^2=9$**

$r = |MA| = 3$

2 **a) M(−3, 5), r = 7 b) M(0, −2), r = 2√2 c) M(0, 0), r = 4**

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

3 **$x^2+y^2=100$**

$r^2 = 36 + 64$

4 **M(2, −3), r = 4**

$D = -4$, $E = 6$, $F = -3$: $r = \frac{1}{2}\sqrt{(16+36+12)} = \frac{1}{2}\cdot 8$

5 **$(x+4)^2+(y-3)^2=9$**

x eksenine teğet: $r = |b| = 3$

6 **M(4, 4), r = √13**

Merkez AB'nin orta noktası; $r = \frac{|AB|}{2} = \frac{\sqrt{(16+36)}}{2} = \sqrt{13}$

7 **İçinde**

$9 + 1 = 10 < 12$

8 **Y – D – D – D**

$x^2+y^2+2x+1=0 \rightarrow (x+1)^2+y^2=0$ yalnızca (−1, 0) noktasıdır (r = 0).

9 **M(−1, 4), r = 2**

$(x+1)^2+(y-4)^2 = 1+16-13 = 4$

10 **E) $x^2+y^2-2x+4y-4=0$**

$(x-1)^2+(y+2)^2 = 9 \rightarrow x^2-2x+1+y^2+4y+4-9=0$

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **Doğru çembere teğettir.**

$d = \frac{|3 + 8 + 14|}{5} = 5 = r$

12 **(1, 3) ve (−3, −1)**

$x^2 + (x + 2)^2 = 10 \rightarrow 2x^2 + 4x - 6 = 0 \rightarrow x = 1$ ya da $x = -3$

13 **3x + 4y = 25**

MA'nın eğimi $\frac{4}{3}$; teğet eğimi $-\frac{3}{4}$: $y - 4 = -\frac{3}{4}(x - 3)$

14 **8 birim**

$x^2 + 9 = 25 \rightarrow x = \pm 4$

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

İki eksene teğet: $|a| = |b| = r = 5$

16 **$k < 10$**

$D^2 + E^2 - 4F = 36 + 4 - 4k > 0 \rightarrow k < 10$

17 **2**

$r = d = \frac{|6 - 12 - 4|}{5} = \frac{10}{5}$

18 **(1, 0) ve (7, 0); uzaklık 6**

$y = 0$: $x^2 - 8x + 7 = 0 \rightarrow x = 1, 7$

19 **$(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$**

$r^2 = |MO|^2 = 4 + 1$

20 **Evet; yol ıslanan bölgeye teğettir (tek noktada değer).**

Merkezin $y = -2$ doğrusuna uzaklığı $|3 - (-2)| = 5 = r$

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **A) −3**

$r^2 = 9 + 4 - k = 16 \rightarrow k = -3$

22 **A) −16**

$x^2 + (x + m)^2 = 8 \rightarrow 2x^2 + 2mx + m^2 - 8 = 0$; $\Delta = 4m^2 - 8(m^2 - 8) = 0 \rightarrow m^2 = 16 \rightarrow m = \pm 4$

23 **D) 10**

$|OM| = 5$, $r = 2$: en küçük $5 - 2 = 3$, en büyük $5 + 2 = 7$

24 **D) $4\sqrt{5}$**

$x^2 + (2x - 5)^2 = 25 \rightarrow 5x^2 - 20x = 0 \rightarrow x = 0, 4 \rightarrow (0, -5), (4, 3)$. Uzaklık $\sqrt{(16 + 64)} = \sqrt{80}$

25 **C) 3**

Merkez (r, r): $r = 2r - 3 \rightarrow r = 3$

26 **B) -4**

$r = |MA| = 5$. $\frac{|6 - 4 + k|}{5} = 5 \rightarrow |k + 2| = 25 \rightarrow k = 23$ ya da -27

27 **D) 12**

$16 + 36 - 4m > 0 \rightarrow m < 13$

28 **C) 20**

$d = \frac{|3 - 4 + 11|}{5} = 2$. Yarım kiriş 4: $r^2 = 4^2 + 2^2 = 20$

29 **B) $x + 3y - 9 = 0$**

A çember üzerinde: $1 + 9 = 10$. MA'nın eğimi $\frac{3}{1} = 3$, teğet eğimi $-\frac{1}{3}$: $y - 2 = -\frac{1}{3}(x - 3) \rightarrow x + 3y - 9 = 0$

30 **E) $\left(\frac{-\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$**

Merkez $(4, 0)$'ın $mx - y = 0$ doğrusuna uzaklığı $\frac{|4m|}{\sqrt{(m^2 + 1)}} < 2 \rightarrow 16m^2 < 4m^2 + 4 \rightarrow m^2 < \frac{1}{3}$