

Çemberin Analitiği Çözümlü Test 3

1. Denklemi $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 3 = 0$ olan çemberin merkezinin koordinatları ve yarıçapı nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

2. $x^2 + y^2 + 4x = 0$ çemberinin merkezinin koordinatları ve yarıçapı nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

3. $x^2 + y^2 + 2x - 3y + p = 0$ çemberinin yarıçapı $r = 2$ birim olduğuna göre, p kaçtır?

Çözümünü Görmek için Tıkla

4. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + m = 0$ denklemi bir çember denklemi ise m 'nin en büyük tamsayı değeri kaçtır?

Çözümünü Görmek için Tıkla

5. $x^2 + y^2 - px + 2y + 5 = 0$ denklemi bir çember belirttiğine göre, p 'nin alabileceği en küçük iki farklı pozitif tamsayının toplamı kaçtır?

Çözümünü Görmek için Tıkla

6. $(2m + 1)x^2 + (m + 3)y^2 - 20x + 10y + k = 0$ denklemi bir çember belirttiğine göre, bu çemberin merkezinin koordinatları nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

7. $P(-3, 5)$ noktasının $(x - 5)^2 + (y + 1)^2 = 4$ çemberine en kısa uzaklığı kaç birimdir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

8. Merkezi $M(-3, 1)$ olan ve $A(2, -1)$ noktasından geçen çemberin denklemi nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

9. Merkezi orijinde bulunan bir çemberin Oy eksenini kestiği noktalardan biri $(0, -3)$ olduğuna göre, bu çemberin denklemi nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

10. Merkezi $(2, -3)$ ve $3x - y + 1 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberin denklemi nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

11. $A(4,0)$, $B(0,2)$ ve $O(0,0)$ noktalarından geçen çemberin merkezinin koordinatları nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

12. $P(0, 1)$, $R(0, 2)$ ve $S(2, 2)$ noktalarından geçen çemberin denklemi nedir?

Çözümünü Görmek için Tıkla

13. Merkezi $y = 12 - 2x$ doğrusu üzerinde ve IV. bölgede eksenlere teğet olan çemberin denklemi nedir?

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

Çözümünü Görmek için Tıkla

15. $(-2, 2)$ noktasından geçen ve eksenlere teğet olan çemberlerin yarıçapları toplamı kaçtır?

Çözümünü Görmek için Tıkla**Çözümünü Görmek için Tıkla**

16. Merkezinin koordinatları $M(3, y)$ ve Oy eksenini $(0, -2)$ ve $(0, 6)$ noktalarında kesen çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

Çözümünü Görmek için Tıkla**ÇÖZÜMLER**

1. $D = -4, E = 2, F = -3$ olup
 $a = -\frac{-4}{2} = 2$
 $b = -\frac{2}{2} = -1$
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{D^2 + E^2 - 4F} = \frac{1}{2} \sqrt{16 + 4 + 12} = 2\sqrt{2}$

olacağından verilen çemberin merkezi,
 $M(2, -1)$ ve yarıçapı $r = 2\sqrt{2}$ bulunur.

Soruya Geri Dön

3. Çember denkleminde,
 $D = 2, E = -3, F = p$ dir.
 $r = \frac{1}{2} \sqrt{D^2 + E^2 - 4F} = 2$
 $\sqrt{4 + 9 - 4p} = 4$
 $13 - 4p = 16 \Rightarrow p = -\frac{3}{4}$

Soruya Geri Dön

5. $x^2 + y^2 - px + 2y + 5 = 0$ denkleminde,
 $D = -p, E = 2, F = 5$ olup,
verilen denklem çember denklemini belirtiyorsa,
 $D^2 + E^2 - 4F > 0$ olmalıdır.
 $p^2 + 2^2 - 4 \cdot (5) > 0 \Rightarrow p^2 > 16$ dan
 p nin alabileceği en küçük iki pozitif tamsayı 5 ve 6
olup, $5 + 6 = 11$ dir.

2. $x^2 + y^2 + 4x = 0 \Rightarrow (x+2)^2 - 4 + y^2 = 0$
 $\Rightarrow (x+2)^2 + y^2 = 4$ olup,
 $M(-2, 0)$ ve $r = 2$ bulunur.

Soruya Geri Dön

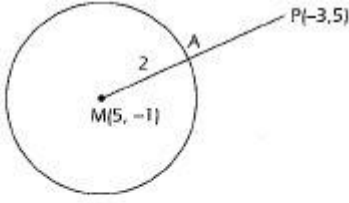
4. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + m = 0$
 $(x-4)^2 + (y+3)^2 + m - 16 - 9 = 0$
 $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25 - m = r^2$ olacaktır.
 $25 - m > 0$ olmalıdır.
 $25 > m \Rightarrow m = 24$ olur.

Soruya Geri Dön

6. $(2m+1)x^2 + (m+3)y^2 - 20x + 10y + k = 0$
denkleminin çember belirtmesi için,
 $2m+1 = m+3$ olmalıdır.
 $m = 2$ dir.
 $5x^2 + 5y^2 - 20x + 10y + k = 0$
 $x^2 + y^2 - 4x + 2y + \frac{k}{5} = 0$ çember denkleminde
merkezin koordinatları $M(2, -1)$ olur.

Soruya Geri Dön

7.



Merkez $M(5, -1)$ ve $r = 2$ br dir.

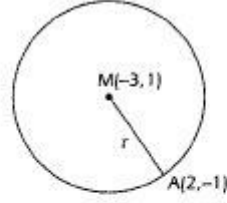
P ile M yi birleştirelim.

$$|MP| = \sqrt{64 + 36} = 10 \text{ ve}$$

en kısa uzaklık $|PA| = 10 - 2 = 8$ br olur.

Soruya Geri Dön

8.



$$r = |MA| = \sqrt{(-3 - 2)^2 + (1 + 1)^2} = \sqrt{29}$$

ve $M(-3, 1)$ olduğundan çemberin denklemi,

$$(x - (-3))^2 + (y - 1)^2 = (\sqrt{29})^2$$

$$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 29 \text{ bulunur.}$$

Soruya Geri Dön

9.

$M(0, 0)$, $r = | -3 | = 3$ birim olacağından,

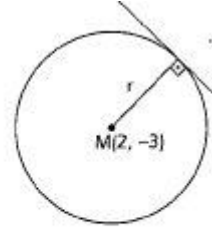
$$x^2 + y^2 = 9 \text{ bulunur.}$$

Soruya Geri Dön

10.

Çemberin yarıçapı, merkezin teğet doğrusuna olan uzaklığıdır.

$$r = \frac{|6 + 3 + 1|}{\sqrt{9 + 1}} = \frac{10}{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$$

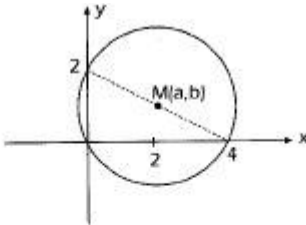


Çember denklemi

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 10 \text{ bulunur.}$$

Soruya Geri Dön

11.



Çapı gören çevre açının ölçüsü 90° olacağından, $(4, 0)$ ile $(0, 2)$ noktalarından geçen kiriş çaptır. M merkezinin koordinatları;

$$a = \frac{0 + 4}{2} = 2$$

$$b = \frac{2 + 0}{2} = 1$$

olup, $M(2, 1)$ bulunur.

12.

Soruya Geri Dön

P, R, S noktaları $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ denklemini sağlayacağından,

$$P(0,1) \Rightarrow 0 + 1 + 0 + B + C = 0$$

$$\Rightarrow B + C = -1 \dots\dots\dots ①$$

$$R(0, 2) \Rightarrow 0 + 4 + 0 + 2B + C = 0$$

$$\Rightarrow 2B + C = -4 \dots\dots ②$$

$$S(2, 2) \Rightarrow 4 + 4 + 2A + 2B + C = 0$$

$$\Rightarrow 2A + 2B + C = -8 \dots\dots ③$$

olur.

① ve ② den,

$$B + C = -1$$

$$2B + C = -4$$

$$-B = 3 \Rightarrow B = -3 \text{ ve } -3 + C = -1 \Rightarrow C = 2$$

olur. Bu değerler ③ te yerine yazılırsa,

$$2A - 6 + 2 = -8 \text{ den } A = -2 \text{ olur.}$$

$$\text{Çemberin denklemi } x^2 + y^2 - 2x - 3y + 2 = 0$$

Soruya Geri Dön

13.

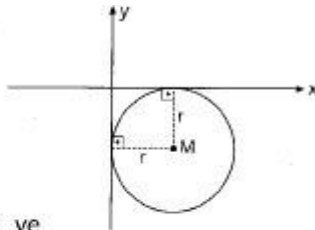
Merkezin koordinatları $M(r, -r)$ dir. Bu noktada $y = 12 - 2x$ denklemini sağlar. Buradan,

$$-r = 12 - 2r \Rightarrow r = 12 \text{ ve}$$

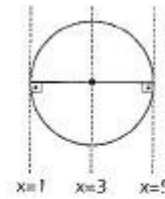
$M(12, -12)$ olur.

Buna göre, çember denklemi,

$$(x - 12)^2 + (y + 12)^2 = 144 \text{ bulunur.}$$



14.



$x = 1$ ve $x = 5$ doğrularına teğet olan çemberin merkezi $x = 3$ doğrusu üzerindedir. Ayrıca merkez $y = 2x - 1$ üzerinde olacağı için $(3, 5)$ noktası merkez ve yarıçapı $2r$ dir. Denklem

$$(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 4 \text{ bulunur.}$$

Soruya Geri Dön

Soruya Geri Dön

15.

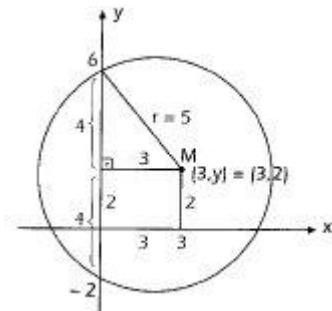
16.

Merkez $(3, 2)$

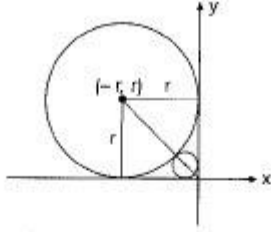
yarıçap 5 olur.

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

bulunur.



Soruya Geri Dön



Çemberin merkezi $M(-r, r)$ ve yarıçapı r dir.

$(x + r)^2 + (y - r)^2 = r^2$ denklemini $A(-2, 2)$ noktası sağlar.

$$(-2 + r)^2 + (2 - r)^2 = r^2 \text{ den,}$$

$$2(2 - r)^2 = r^2 \Rightarrow \sqrt{2} (2 - r) = r \text{①}$$

$$\sqrt{2} (2 - r) = -r \text{②}$$

① den

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

$$r = \frac{2\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$r = 4 - 2\sqrt{2}$$

② den

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

$$r = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2} - 1}$$

$$r = 4 + 2\sqrt{2}$$

Toplamları $4 - 2\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2} = 8$ bulunur.

Soruya Geri Dön