

1. Merkezi $M(-2, 3)$ ve yarıçapı $r = 4$ olan çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

$$M(a, b) \quad r \quad P(x, y)$$

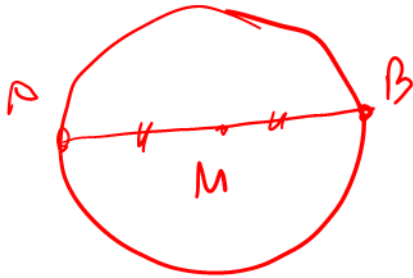
$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

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

$$x^2 + 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 - 16 = 0$$

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

2. Çapının uç noktaları, $A(-3, 4)$ ve $B(5, -2)$ olan çemberin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



$$M\left(\frac{-3+5}{2}, \frac{4+(-2)}{2}\right)$$

$$M(1, 1)$$
$$B(5, -2)$$

$$|MB| = r = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

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

3. Yarıçapı $2\sqrt{3}$ birim olan merkezli çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$M(0,0)$

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

$$x^2 + y^2 = (2\sqrt{3})^2 = 12$$

$$x^2 + y^2 = 12$$

4. $A(0, -1)$ noktasından geçen ve merkezi $M(-2, 1)$ noktası olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$(0+2)^2 + (-1-1)^2 = r^2$$

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

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 8$$

5. Merkezi $(2 + a)x - a + 13 = (3 - a)y$ doğrularının kesişim noktası olan ve yarıçapı $2\sqrt{2}$ birim olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$a+2=0$$

$$a=-2$$

$$0 \cdot x + (2+13) = 5y$$

$$3 = y$$

$$3-a=0$$

$$a=3$$

$$5x - 3 + 13 = 0$$

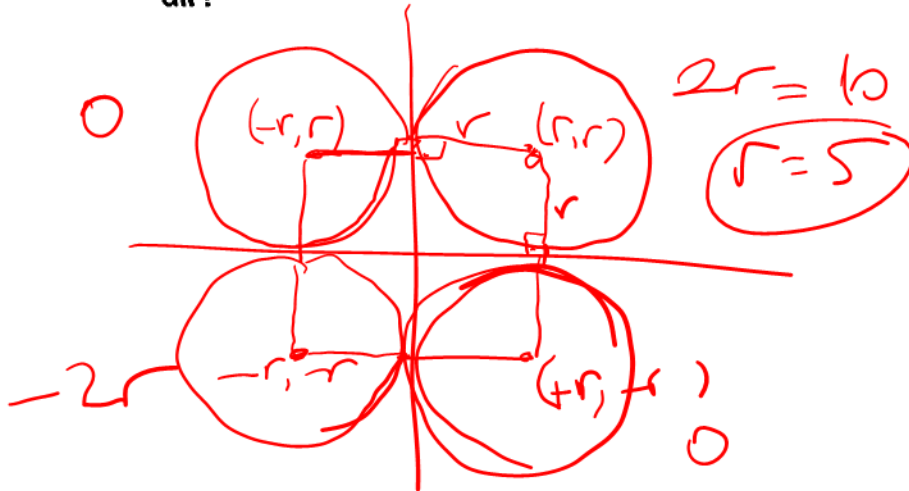
$$5x = -10$$

$$x = -2$$

$$(-2, 3)$$

$$(x+2)^2 + (y-3)^2 = 8$$

6. Eksenlere teğet ve merkezinin koordinatları toplamı 10 olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

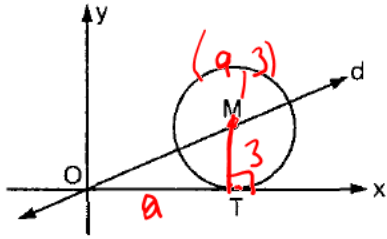


$$M(5, 5)$$

$$r = 5$$

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

7.



Şekilde M merkezli ve 3 birim yarıçaplı çember T noktasında x - eksenine teğettir.

Çemberin merkezinden geçen d doğrusunun denklemi $5y - 2x = 0$ olduğuna göre, $|OT|$ kaç birimdir?

$$5 \cdot 3 - 2 \cdot a = 0$$

$$2a = 15$$

$$a = \frac{15}{2}$$

✓

8.

Düzlemde $M(-2, 1)$ noktasına $2\sqrt{3}$ birim uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdaki-lerden hangisidir?

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 12$$

9. $x^2 + y^2 - 4y + 2x - 4 = 0$ denklemi ile verilen çemberin merkezi ve yarıçapı aşağıdakilerden hangisidir?

$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$

$$M\left(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2}\right)$$

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

$$M\left(-\frac{2}{2}, -\frac{-4}{2}\right)$$

$$M(1, 2)$$

$$r = \frac{\sqrt{4 + 16 - 4(-4)}}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x^2 + 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 - 4 = 0$$

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

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

$$M(-1, 2)$$

$$r = 3$$

10. $x^2 + y^2 - 3x + 4y + n = 0$ denklemi ile verilen çemberin yarıçap uzunluğu $\sqrt{5}$ birim olduğuna göre, n kaçtır?

$$r = \frac{\sqrt{9 + 16 - 4n}}{2}$$

$$2\sqrt{5} = \sqrt{25 - 4n}$$

$$20 = 25 - 4n$$

$$4n = 5$$

$$n = \frac{5}{4}$$

11. Yarıçapı, $x^2 + y^2 + 6y = 87 + 4x$ denklemi ile verilen çemberin yarıçapına eşit ve merkezi $A(-1, 2)$ olan bir çember veriliyor.

Çember $P(5, k)$ noktasından geçtiğine göre, k sayısı kaç olabilir?

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 87 = 0$$

$$r = \frac{\sqrt{16 + 36 + 348}}{2} = \frac{\sqrt{400}}{2} = 10$$

$$(x+1)^2 + (y-2)^2 = 100$$

$$\frac{(5+1)^2}{36} + (k-2)^2 = 100$$

$$(k-2)^2 = 64$$

$$k-2 \rightarrow 8$$

$$\rightarrow 8$$

$$k = 10$$

$$k = -6$$

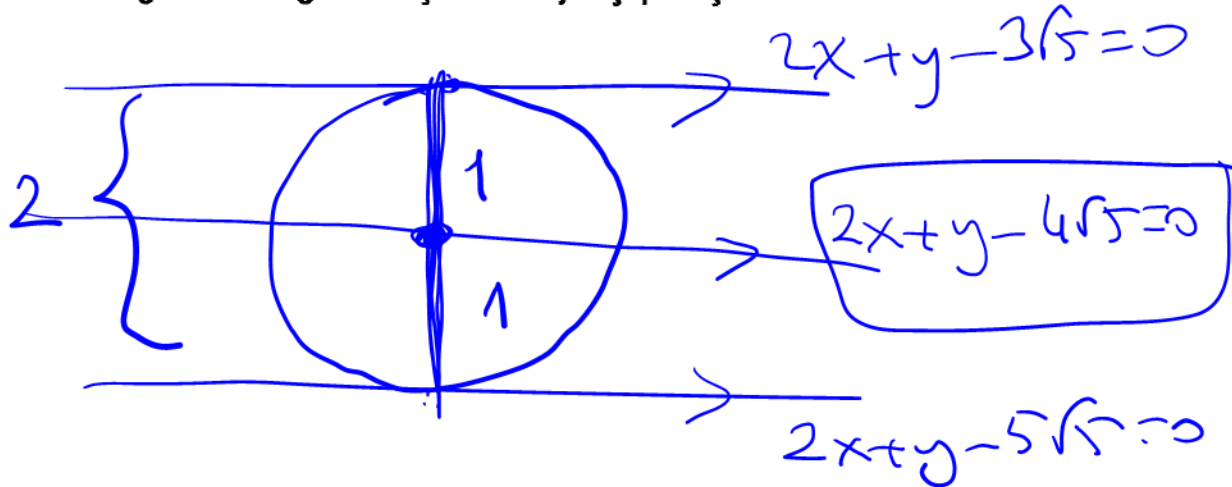
12. $2x + y - 3\sqrt{5} = 0$ ve

$$2x + y - 5\sqrt{5} = 0$$

doğrularına teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

$$\frac{|-3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 2$$

$$r = 1$$



13. $(2m + 1)x^2 + (n - 4)y^2 + (m - 3)xy + 2x - 4y - 2 = 0$
denklemini bir çember belirtiyorsa, $m + n$ toplamı kaçtır?

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + f = 0$$

i) $B = 0$

ii) $A = C$

iii) $D^2 + E^2 - 4f > 0$

i) $m - 3 = 0 \quad m = 3$

$$7x^2 + (n - 4)y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$$

$n - 4 = 7 \quad n = 11$

$m = 3 \quad n = 11$

$11 + 3 = 14$

14. $3x^2 + (a - 1)y^2 + (2a + b + 9)x \cdot y + 12x - 24y - 15 = 0$
denklemini bir çember belirtmektedir.

Çemberin yarıçapı r ise, $a + b + r$ toplamı kaçtır?

$a - 1 = 3 \quad a = 4$

$8 + b + 9 = 0 \quad b = -17$

$$3x^2 + 3y^2 + 12x - 24y - 15 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 4x - 8y - 5 = 0$$

$$r = \frac{\sqrt{16 + 64 + 20}}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$4 + (-17) + 5 = -8$

15. $2mx^2 + 3my^2 - 5y^2 - 3x^2 + mx - 10y = 23$ denklemi bir çember belirtmektedir.

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

$$(2m-3)x^2 + (3m-5)y^2 + mx - 10y - 23 = 0$$

$$2m-3 = 3m-5$$

$$\boxed{2 = m}$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 10y - 23 = 0$$

$$r = \frac{\sqrt{4 + 100 + 92}}{2}$$

$$r = \frac{\sqrt{196}}{2} = \frac{14}{2} = 7.$$

16. $x^2 + y^2 + 6y - 2x + F = 0$ ifadesinin çember belirtmesi için F nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

$$D^2 + E^2 - 4F > 0$$

$$4 + 36 - 4F > 0$$

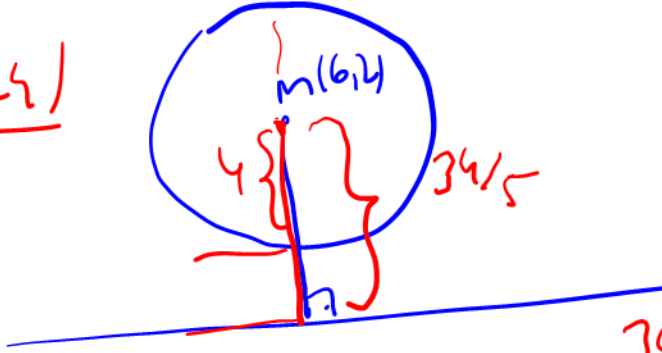
$$40 > 4F$$

$$\boxed{10 > F}$$

17. $x^2 + y^2 - 12x - 4y + 24 = 0$ çemberi ile $3x - 4y + 24 = 0$ doğrusu arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

$$= \frac{|(3 \cdot 6) - (4 \cdot 2) + 24|}{\sqrt{3^2 + 4^2}}$$

$$= \frac{34}{5}$$



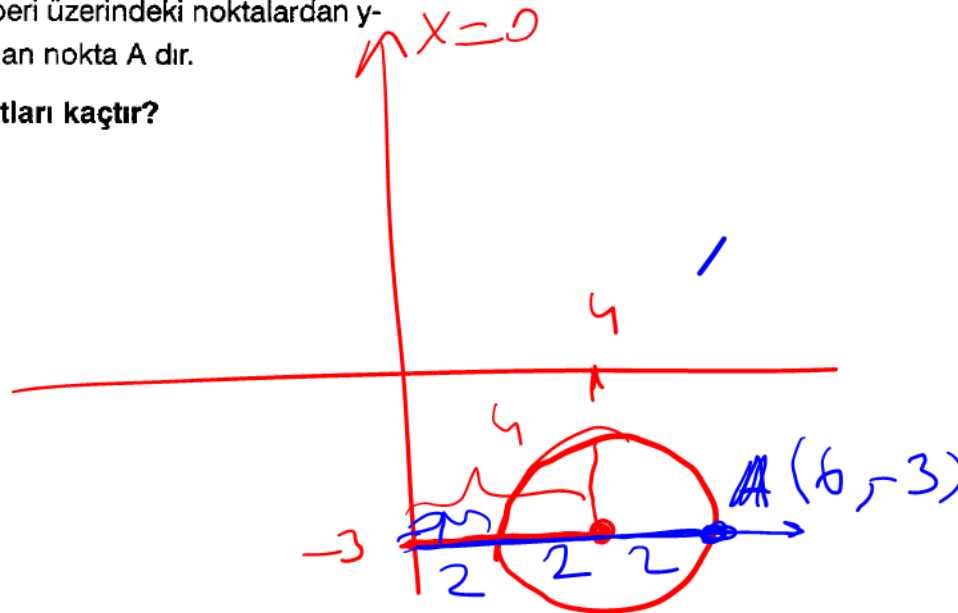
$$M(6, 2)$$

$$r = \sqrt{144 + 16 - 96}$$

$$r = \frac{\sqrt{64}}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

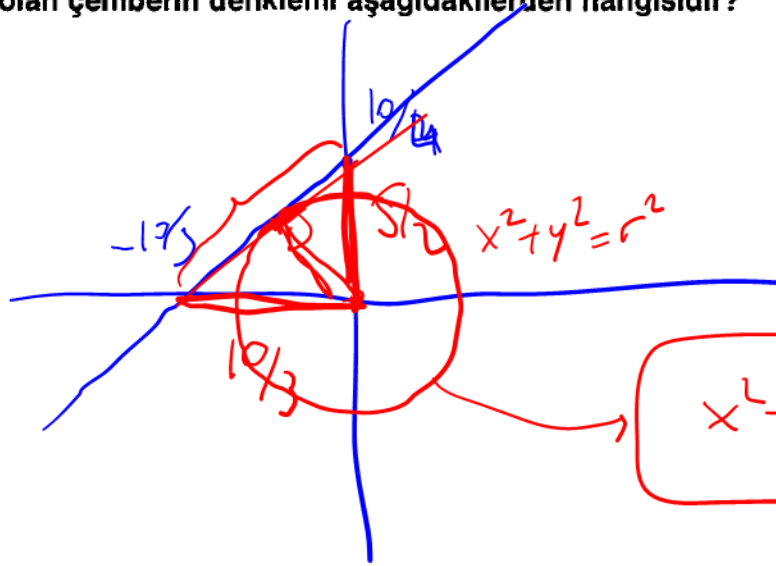
$$\frac{34}{5} - 4 = \frac{34 - 20}{5} = \frac{14}{5}$$

18. $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 4$ çemberi üzerindeki noktalardan y-eksenine uzaklığı en fazla olan nokta A dir. Buna göre, A'nın koordinatları kaçtır?



$$A(6, -3)$$

19. Merkezi orijin olan ve $4y = 3x + 10$ doğrusuna teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



$M(0,0)$
 $3x - 4y + 10 = 0$

$$\frac{|0 - 0 + 10|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$$

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

20. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = 49$ çemberinin merkezinin koordinatları arasında $b^2 - a^2 = 20$ bağıntısı vardır.

Çemberin merkezi $y = 10 - x$ doğrusu üzerinde ise bu çemberin merkezinin koordinatları kaçtır?

$M(4,6)$

$M(a,b)$

$b = 10 - a$

$a + b = 10$

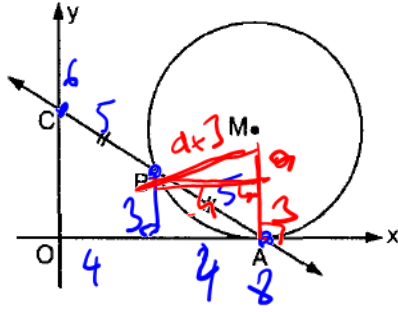
$b^2 - a^2 = 20 = (b - a)(b + a)$

$2 = b - a$

$10 = b + a$

$b = 6 \quad a = 4$

21.



M merkezli çember x
eksenine A noktasında
teğet

$$A(8, 0)$$

$$C(0, 6)$$

$$|AB| = |BC|$$

$$B(4, 3)$$

Yukarıdaki şekilde, A, B, C doğrusal olduğuna göre,
çemberin yarıçapı kaç birimdir?



$$a^2 + 6a + 9 = a^2 + 16$$

$$6a = 7$$

$$a = 7/6$$

$$r = a + 3$$

$$r = \frac{7}{6} + 3 = \frac{25}{6}$$

22.

$x^2 + y^2 - 8x + ky + n = 0$ çemberinin merkezi
 $x - 2y + 2 = 0$ doğrusu üzerinde ve çember x eksenine
teğet ise n nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

$$M(-\frac{-8}{2}, -\frac{k}{2}) = M(4, -\frac{k}{2})$$

$$4 + k + 2 = 0$$

$$k = -6$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 6y + n = 0$$

$$3 = \frac{\sqrt{64 + 36 - 4n}}{2}$$

$$M(4, 3)$$



$$6 = \sqrt{100 - 4n}$$

$$36 = 100 - 4n$$

$$4n = 64$$

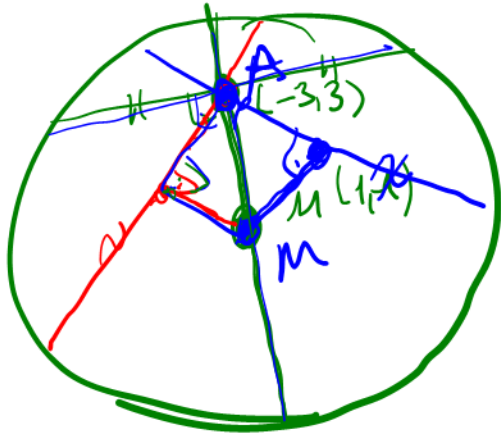
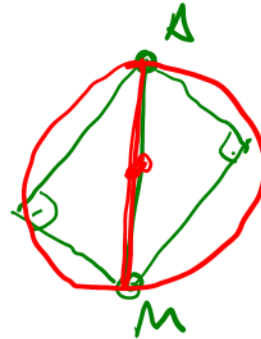
$$n = 16$$

23.

$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 47 = 0$ çemberi içindeki $A(-3, 3)$ noktasından geçen kirişlerin orta noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$u(1, -1)$$

$$r = \frac{\sqrt{4+4+188}}{2} = \frac{\sqrt{196}}{2} = 7$$


$$[MA]$$


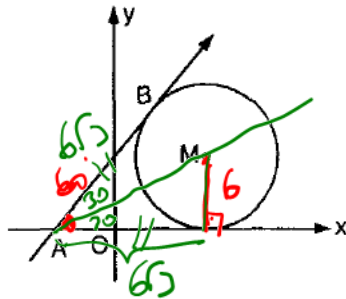
$$\frac{A+M}{2} = \frac{(-3,3) + (1,-1)}{2}$$

$$T_2(-1, 1)$$

A $(-3, 3)$ $\frac{M_2(-1, 1)}{\sqrt{(-2)^2 + 1^2}} = r_1 = 2\sqrt{2}$

$$(x+1)^2 + (y-1)^2 = 8$$

24.



Şekilde,
M merkezli olan çember,
 $AB: y = \sqrt{3}x + n$ ile $y = 0$ doğrularına teğettir.

$$\sqrt{3} = m = \tan \alpha$$

$$\alpha = 60^\circ$$



$$|AB| = 652$$

Çemberin denklemi, $x^2 + y^2 + a^2 = 2ax + 12y$ olduğuna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

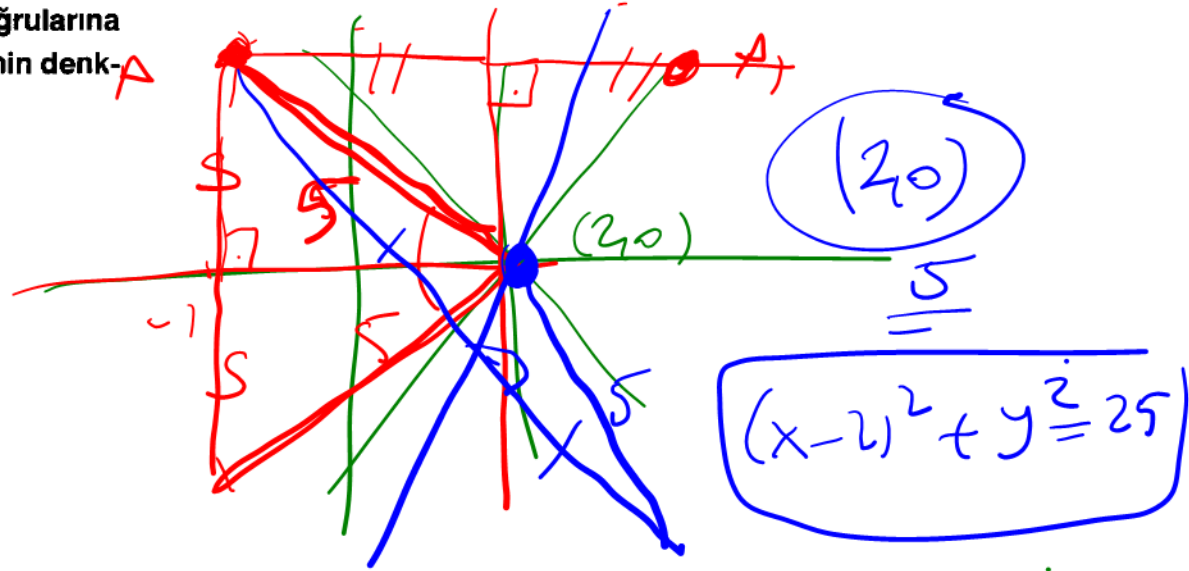
$$x^2 + y^2 - 2ax - 12y + a^2 = 0$$

$$\mu(a, b)$$

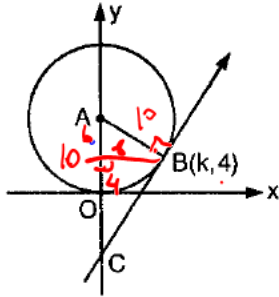
25. Düzlemde $A(-1, 4)$ noktasının $x + ay = 2$ doğrularına göre simetriği olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\left. \begin{array}{l} a=0 \quad x=2 \\ a=-1 \quad 2+y=2 \\ \quad \quad y=0 \end{array} \right\} (2,0)$$

$$\begin{array}{l} (-1, 4) \quad (2, 0) \\ \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \end{array}$$



26.



Şekilde;
CB doğrusu $A(0, 10)$
merkezli çembere $B(k, 4)$
noktasında teğettir.

Buna göre, ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

$$\begin{array}{l} 64 = 6 \cdot x \\ x = \frac{64}{6} = \frac{32}{3} \\ 6 + \frac{32}{3} = \frac{50}{3} \\ \frac{\frac{50}{3}}{2} = \frac{25}{3} \end{array}$$

27.

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

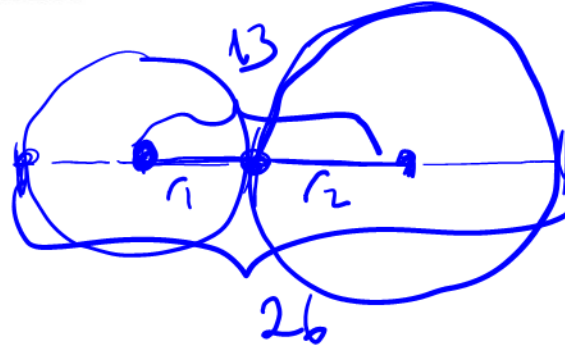
$$x^2 + y^2 + 8x - 20y + k = 0$$

çemberleri birbirine dıştan teğet olduğuna göre,
çemberler üzerinde alınan iki nokta arasındaki
uzaklık en çok kaç birimdir?

$$|M_1 M_2| = \sqrt{(1+4)^2 + (-2-10)^2} = 13$$

$$M_1 (1, -2)$$

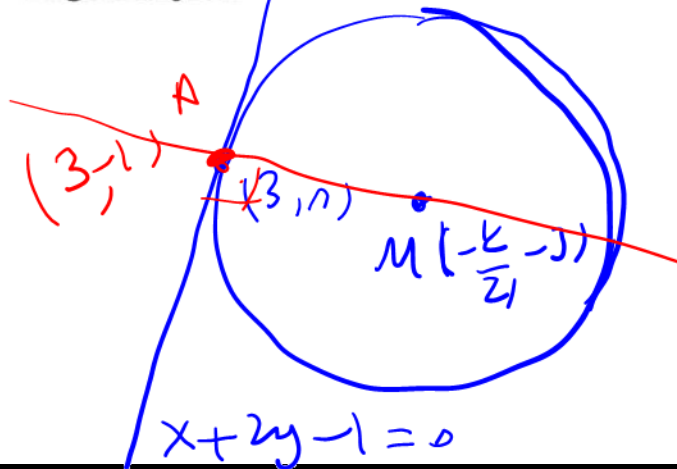
$$M_2 (-4, 10)$$



28.

$$x^2 + y^2 + kx + 6y + 8 = 0$$

çemberinin üzerindeki $A(3, n)$ noktasından geçen
teğetin denklemi $x + 2y - 1 = 0$ olduğuna göre k
değeri kaçtır?



$$3 + 2n - 1 = 0 \quad 2n = -1 \quad n = -1/2$$

$$m_T = -\frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$|m_N| = 2$$

$$M_A = \frac{-1 + 3}{3 + \frac{k}{2}} = 2$$

$$2 = 6 + k$$

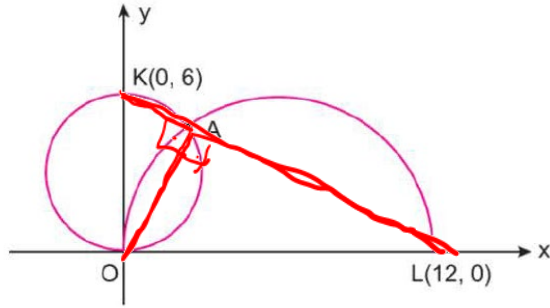
$$k = -4$$

$$3 + \frac{k}{2} = 1$$

$$\frac{k}{2} = -2$$

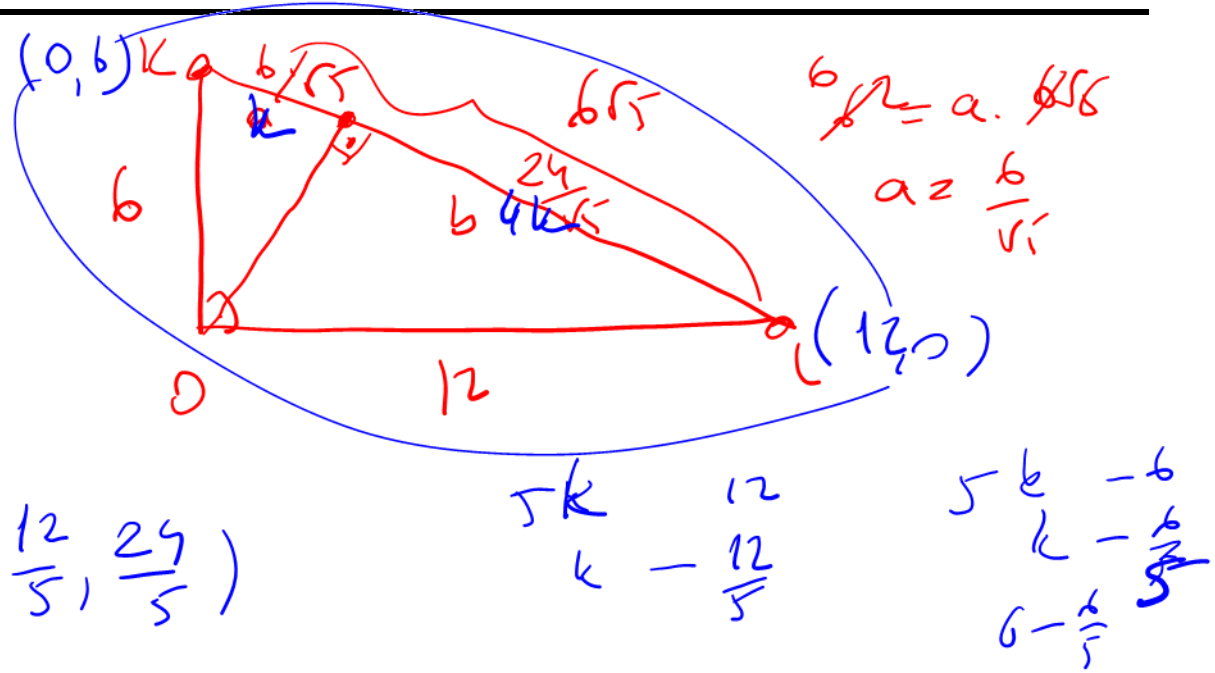
$$k = -4$$

29.



Analitik düzlemde verilen [OK] çaplı çember ile [OL] çaplı yarı çember A noktasında kesişmektedir.

Buna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaç birimdir?



30.

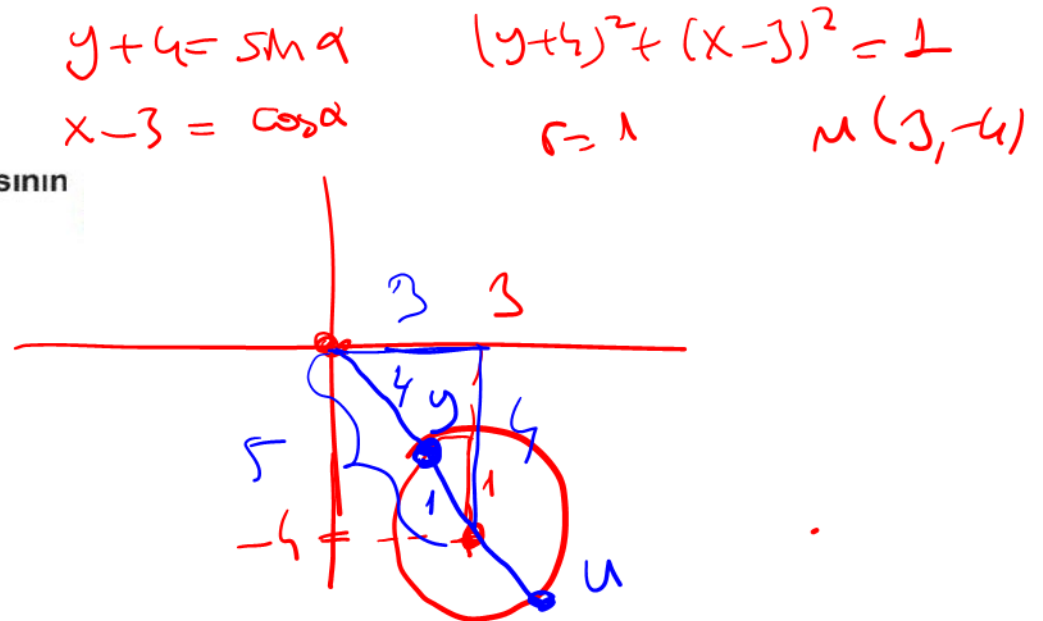
Parametrik denklemleri

$$y = -4 + \sin \alpha$$

$$x = 3 + \cos \alpha$$

olan çemberin üzerinde bulunan bir A noktasının orijine olan uzaklığı en az kaç birimdir?

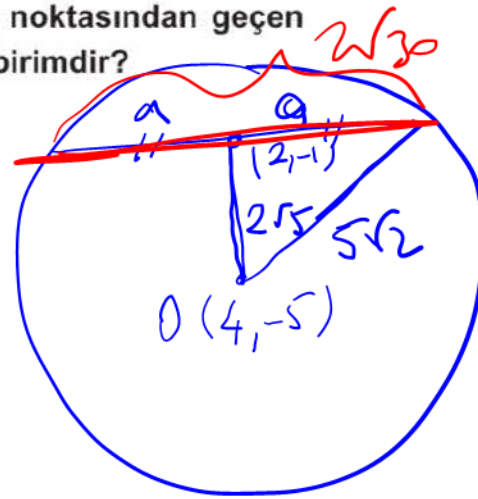
4



31.

$$(x-4)^2 + (y+5)^2 = 50$$

çemberinin içindeki $A(2, -1)$ noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç birimdir?



$$(4, -5) \quad (2, -1)$$

$$\sqrt{4+16} = 2\sqrt{5}$$

$$a^2 + 20 = 50$$

$$a^2 = 30$$

$$a = \sqrt{30}$$

32.

$$x^2 + y^2 - 8x + 2y + 15 = 0$$

çemberinin üzerindeki $A(k, -2)$ noktasından çizilen normal doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

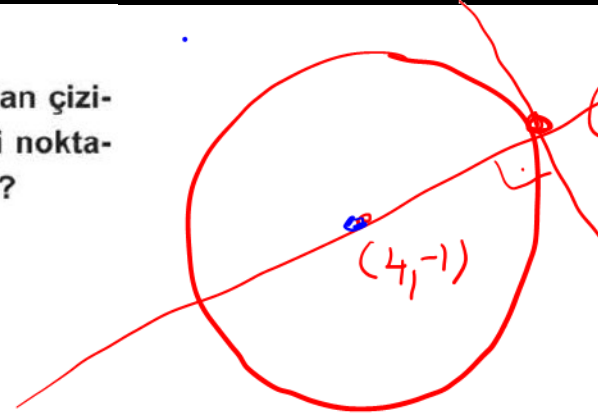
$$M\left(-\frac{3}{2}, -\frac{2}{1}\right)$$

$$k^2 + k - 8k + 15 = 0$$

$$k^2 - 8k + 15 = 0$$

$$k = 3$$

$$k = 5$$



$$\textcircled{1} (4, -1) \text{ ve } (3, -2)$$

$$\frac{x-4}{3-4} = \frac{-2+1}{-2+1}$$

$$\frac{x-4}{-1} = \frac{-1}{-1} \quad x-4=1 \quad x=5$$

$$\textcircled{2} (4, -1) \text{ ve } (5, -2)$$

$$\frac{x-4}{5-4} = \frac{-2+1}{-2+1}$$

$$\frac{x-4}{1} = \frac{-1}{-1} \quad x-4=1 \quad x=5$$

33.

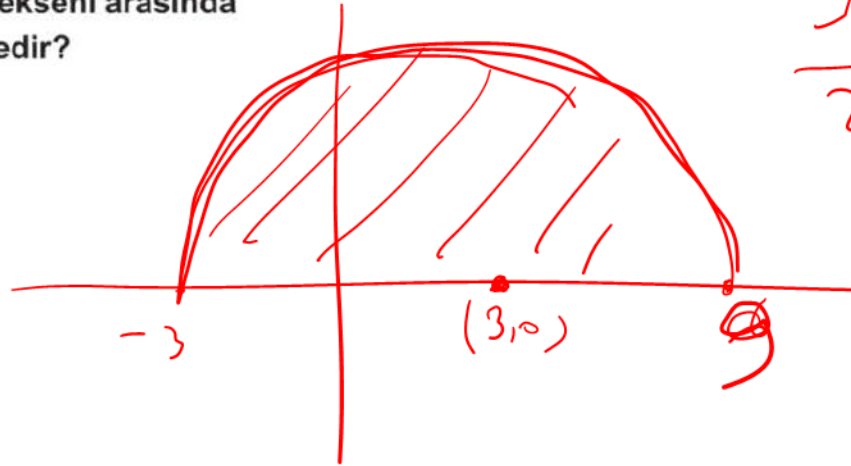
Analitik düzlemde

$$y = \sqrt{36 - (x - 3)^2}$$

denklemleri ile ifade edilen eğri ile x ekseninde
kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

$$y^2 = 36 - (x - 3)^2$$

$$(x - 3)^2 + y^2 = 36$$



$$\frac{26\pi}{2} = 13\pi$$

34.

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

$$(x + 3)^2 + (y + 3)^2 = r^2$$

çemberleri iki farklı noktada kesişmektedir.

Buna göre, r nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

$$M_1(0, 1)$$

$$M_2(-3, -3)$$

$$r_1 = 4$$

$$r_2 = r$$

$$1 < r < 9$$

$$r = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$$

$$|M_1 M_2| = \sqrt{(0+3)^2 + (1+3)^2} = 5$$

$$|r_1 - r_2| < 5$$

$$-5 < r - 4 < 5$$

$$-1 < r < 9$$

$$|r_1 - r_2| < 5 < r_1 + r_2$$

$$|4 - r| < 5 < 4 + r$$

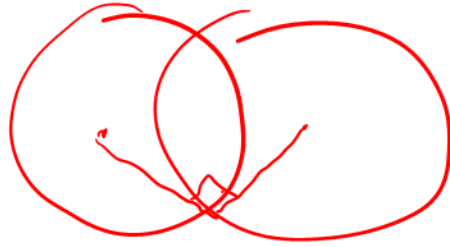
35.

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 5 = 0 \rightarrow$$

$$x^2 + y^2 + 2x - 4y + n = 0 \rightarrow$$

çemberleri dik kesişmektedir.

Buna göre, n değeri kaçtır?



$$d^2 = r_1^2 + r_2^2$$

$$M_1(2, -3)$$

$$M_2(-1, 2)$$

$$r_1 = \frac{\sqrt{16 + 36 + 20}}{2} = 3\sqrt{2}$$

$$\sqrt{3^2 + 5^2} = d = \sqrt{34}$$

$$34 = 18 + r^2$$

$$r^2 = 16$$

$$r = 4$$

$$4 = \frac{\sqrt{4 + 16 - 4n}}{2}$$

$$8 = \sqrt{20 - 4n}$$

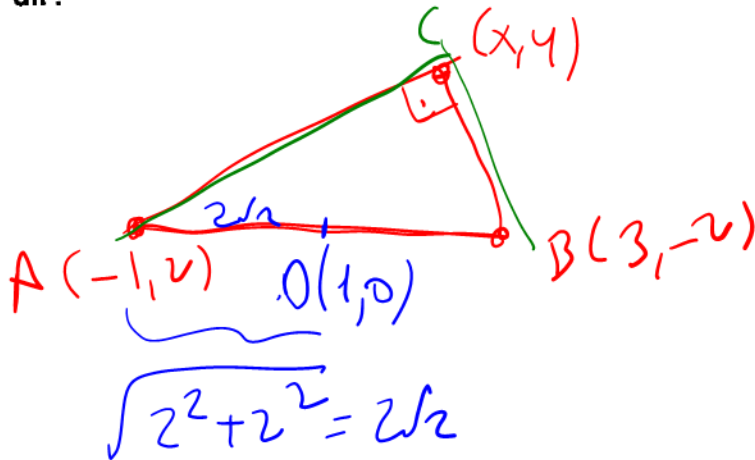
$$64 = 20 - 4n$$

$$4n = -44 \quad n = -11$$

36.

Düzlemde $A(-1, 2)$, $B(3, -2)$ noktaları veriliyor.

$[AC] \perp [BC]$ olacak şekilde alınan $C(x, y)$ noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



$$(1, 0)$$

$$2\sqrt{2}$$

$$\frac{y-2}{x+1} \cdot \frac{y+2}{x-3} = -1$$

$$y^2 - 4 = -(x+1)(x-3)$$

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

$$x^2 + y^2 - 2x - 7 = 0$$

$$x^2 - 2x + 1 + y^2 = 8$$

$$(x-1)^2 + y^2 = 8$$

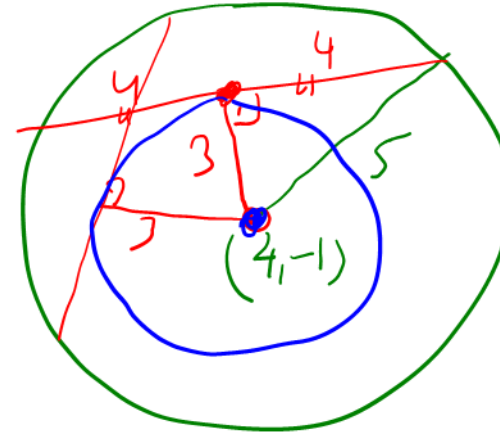
37.

$x^2 + y(y + 2) = 8(x + 1)$ çemberinin 8 birim uzunluğundaki kirişlerinin orta noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$x^2 + y^2 + 2y = 8x + 8$$

$$x^2 - 8x + 16 + y^2 + 2y + 1 = 8 + 17$$

$$(x-4)^2 + (y+1)^2 = 25$$



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

38.

Düzlemde A(2, 0), B(-1, 1) ve P(x, y) noktaları veriliyor.

$\frac{|PB|}{|PA|} = \sqrt{2}$ olacak şekilde P noktalarının geometrik

yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\frac{|PB|^2}{|PA|^2} = 2 = \frac{(x+1)^2 + (y-1)^2}{(x-2)^2 + y^2}$$

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

$$2x^2 - 8x + 8 + y^2 = x^2 + 2x + 1 + y^2 - 2y + 1$$

$$x^2 + y^2 - 10x + 2y + 6 = 0$$

$$100 + 4 - 24 = 80$$

$$M(5, -1) \quad r = 2\sqrt{5}$$

39. Analitik düzlemde verilen bir çemberin üzerindeki K noktasından geçen teğetin eğimi $-\frac{1}{2}$ dir.

Buna göre, K noktasından geçen çemberin normalinin eğimi kaçtır?

$$m_N \cdot m_T = -1$$
$$-\frac{1}{2}$$
$$m_N = 2$$

40. Analitik düzlemde

$$(x-1)^2 + (y+4)^2 = 10$$

çemberinin üzerindeki A(2, -1) noktasından geçen teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$(x-1)(x-1) + (y+4)(y+4) = 10$$
$$1 \cdot (x-1) + 3(y+4) = 10$$
$$x-1 + 3y+12 = 10$$
$$x + 3y + 1 = 0$$

