

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik

Çember Analitiği 1

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR. KISMI PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) Koordinat düzleminde A(0,3) ve B(0,-3) noktaları veriliyor. [AB] nı çap kabul eden çemberin denklemini yazınız.

merkez orp noktasıdır.

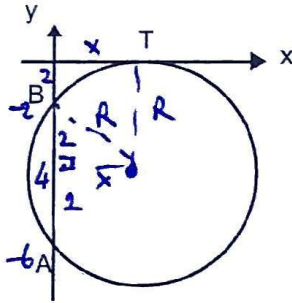
$$\text{orp noktası } \left(\frac{0+0}{2}, \frac{3+(-3)}{2} \right) = (0,0)$$

$$2R = |AB| \Rightarrow 2R = \sqrt{0^2 + 6^2} \Rightarrow R = 3$$

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

$$x^2 + y^2 = 9$$

- 2) Şekilde A(0,-6) ile B(0,-2) noktalarından geçen çember T noktasında O_x eksenine teğetse denklemini bulunuz.



$$x^2 = 2 \cdot 6 \rightarrow x^2 = 12$$

$$x^2 + 2^2 = R^2 \rightarrow 12 + 4 = R^2 \rightarrow R = 4$$

$$M(2\sqrt{3}, -4) \quad R = 4$$

$$(x-2\sqrt{3})^2 + (y+4)^2 = 16$$

- 3) $m \cdot x^2 + (2n+3) \cdot y^2 - (n-1) \cdot x \cdot y - 6 \cdot m \cdot x + 5(m-n) \cdot y - 15 = 0$ denklemini bir çember belirtiyor olduğuna göre bu çemberin merkezini ve yarıçapını bulunuz.

$$m = 2n+3 \quad n=1 \Rightarrow m=5$$

$$5x^2 + 5y^2 - 30x + 10y - 15 = 0$$

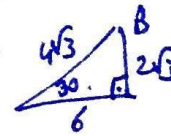
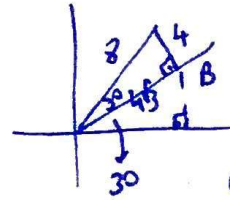
$$x^2 + y^2 - 6x + 2y - 3 = 0$$

$$(x-3)^2 - 9 + (y+2)^2 - 4 - 3 = 0$$

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

$$M(3, -2) \quad r = 4$$

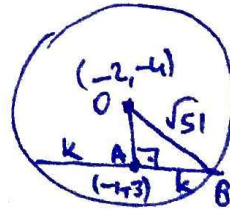
- 4) Şekilde A noktasında O_y eksenine B noktasında OB doğrusu teğet çemberin merkezi M(4, 4√3) ise B noktasının koordinatlarını bulunuz



$$B(6, 2\sqrt{3})$$

- 5) $x^2 + 4x + y^2 + 8y - 31 = 0$ çemberi içerisinde alınan A(-1, -3) noktasından geçen en kısa kirisin uzunluğu kaç birimdir?

$$(x+2)^2 + (y+4)^2 = 51$$



$$|OA| = \sqrt{(-1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$$

$$|AB| = \sqrt{51 - 2}$$

$$k = |AB| = 7$$

$$7 \times 2 = 14 \text{ br}$$

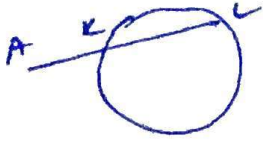
Diğer

$$A(-1, -3) \Rightarrow 1 - 4 + 9 - 24 - 31 = -49$$

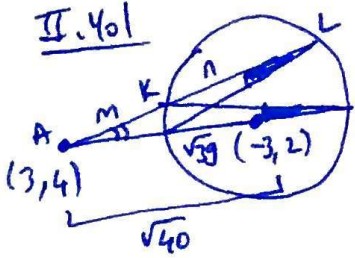
$$-49 = -k^2 \rightarrow k = 7 \quad (\text{ kuvvet yarımsı! })$$

$$k \text{ iris } 2 \cdot 7 = 14 \text{ br}$$

- 6) $x^2+6x+y^2-4y-26=0$ çemberine A(3,4) noktasından çizilen kesenler çemberi K ve L noktalarında kesiyor. Buna göre $|AK| \cdot |AL| = ?$

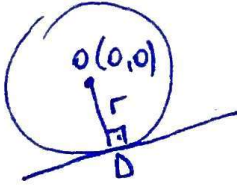


$$|AK| \cdot |AL| = \text{kesen} \\ 3^2 + 6 \cdot 3 + 4^2 - 4 \cdot 4 - 26 = 1 \\ 9 + 18 + 16 - 16 - 26 = 1$$



$$(x+3)^2 + (y-2)^2 = 39 \\ r = \sqrt{39} \\ \frac{m}{\sqrt{40} - \sqrt{39}} = \frac{\sqrt{40} + \sqrt{39}}{m+n} \\ m(m+n) = \sqrt{40}^2 - \sqrt{39}^2 \\ m+n = 1$$

- 7) Analitik düzlemde $x^2+y^2=r^2$ çemberi ile $12x-5y=26$ doğrusu teğet olduğuna göre r kaçtır?



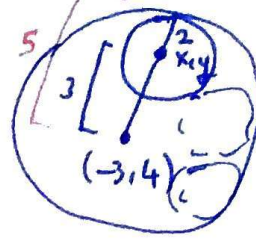
$$|OD| = \frac{|12 \cdot 0 - 5 \cdot 0 - 26|}{\sqrt{12^2 + 5^2}} = \frac{26}{13} = 2 \\ r = 2$$

- 8) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ ve $(x+3)^2 + (y+p)^2 = 9$ çemberleri dıştan teğet ise p nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?



$$|O_1 O_2| = r_1 + r_2 \\ O_1(2, 1) \quad r_1 = 5 \quad O_2(-3, p) \quad r_2 = 3 \\ \sqrt{[2 - (-3)]^2 + [1 - p]^2} = 8 \\ 25 + (p-1)^2 = 64 \\ p^2 + 2p - 38 = 0 \\ p_1 \cdot p_2 = \frac{c}{a} = -38$$

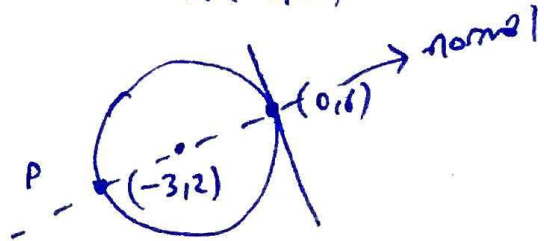
- 9) Merkezi K(-3,4) olan ve yarıçapı 5 olan çembere içten teğet ve yarıçapı 2 cm olan çemberlerin merkezlerin geometrik yerini bulunuz



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

- 10) $x^2+6x+y^2-4y-12=0$ çemberine üzerindeki K(0,6) noktasından çizilen
a) teğetin denklemi nedir?
b) normalin çemberi kestiği diğer noktanın koordinatı nedir?

$$(x+3)^2 - 9 + (y-2)^2 - 4 - 12 = 0 \\ (x+3)^2 + (y-2)^2 = 25 \\ M(-3, 2)$$



$$m_n = \frac{6-2}{0-(-3)} = \frac{4}{3} \quad m_t = -3/4$$

$$d_t: y - 6 = -\frac{3}{4}(x - 0) \quad 4y - 24 = -3x \\ 3x + 4y = 24 \checkmark$$

d_n : gerekmiyor (ortak noktadan geçerli)

$$P(m, n) \text{ ise } \frac{m+0}{2} = -3 \quad \frac{n+6}{2} = 2 \\ m = -6 \quad n = -2$$

$$P(-6, -2)$$