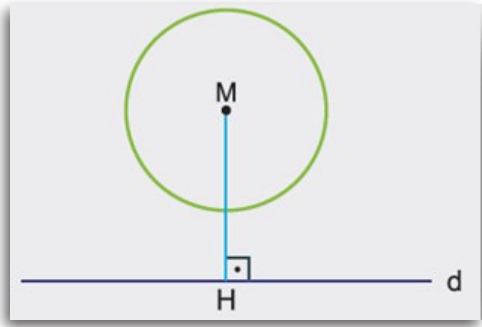


KONU DENKLEMLERİ VERİLEN DOĞRU İLE ÇEMBERİN BİRBİRİNE GÖRE DURUMLARI

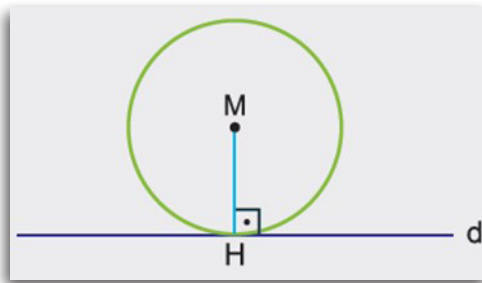
ANALİTİK GEOMETRİ

ÇEMBER DENKLEMİ

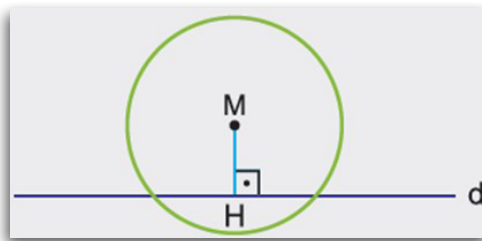
DENKLEMLERİ VERİLEN DOĞRU İLE ÇEMBERİN BİRBİRİNE GÖRE DURUMLARI



$|MH| > r$ ise doğru çemberi kesmez.



$|MH| = r$ ise doğru çembere teğettir.



$|MH| < r$ ise doğru çemberi iki noktada keser.

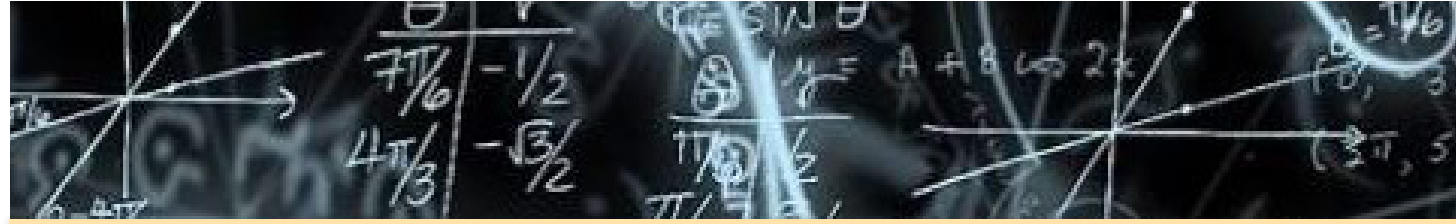
Genel denklemi $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ olan çember ile $y = mx + n$ doğrusunun ortak çözümü yapılarak doğru ile çemberin birbirine göre durumları incelenir.

Çember denkleminde y yerine $mx + n$ yazılarak

$ax^2 + bx + c = 0$ biçiminde ikinci dereceden bir denklem elde edilir.

Bu denklemin diskriminantı $\Delta = b^2 - 4ac$ olmak üzere

- $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ ise elde edilen denklemin kökü yoktur. Bu durumda **doğru çemberi kesmez**.
- $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ ise elde edilen denklemin çift katlı kökü vardır. Bu durumda doğru **çembere teğettir**.
- $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ ise elde edilen denklemin farklı iki kökü vardır. Bu durumda **doğru çemberi iki noktada keser**.



ÖRNEK SORULAR

SORU 1:

$y = 2x + n$ doğrusu $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ çemberine teğet olduğuna göre n nin pozitif değeri kaçtır?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{2}$ C) 4 D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{15}$

CEVAP: A

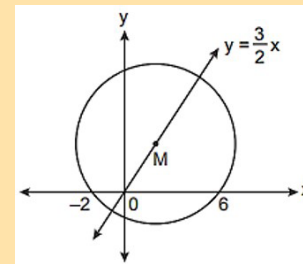
SORU 2:

$y = x + 2$ doğrusu $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$ çemberini A ve B noktalarında kestiğine göre $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $\sqrt{2}$ B) 3 C) 5 D) $3\sqrt{2}$ E) 6

CEVAP: A

SORU 3:



Yukarıda merkezi $y = \frac{3}{2}x$ doğrusu üzerinde olan ve x eksenini $A(-2, 0)$ ile $B(6, 0)$ noktalarında kesen çember verilmiştir.

Buna göre bu çemberin genel denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
B) $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 16 = 0$
C) $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 10 = 0$
D) $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 18 = 0$
E) $x^2 + y^2 - 18x - 12y - 20 = 0$

CEVAP: A

SORU 4:

Analitik düzlemde $y = x + 3$ doğrusunun genel denklemi

$x^2 + y^2 - 4x + 10y - k = 0$ olan çemberi iki farklı noktada kesmesi için k hangi aralıkta değer almalıdır?

- A) (0, 21) B) (-21, 0) C) $(-\infty, 21)$ D) $(21, \infty)$ E) (-21, 21)

CEVAP: D

SORU 5:

Merkezinin koordinatları $M(-3, 4)$ olan ve $3x - 4y + 2 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 4 B) $\frac{22}{3}$ C) $\frac{23}{5}$ D) $\frac{26}{5}$ E) 5

CEVAP: C

SORU 6:

$x^2 + y^2 = r^2$ çemberi ile $2x - \sqrt{5}y - 8 = 0$ doğrusunun ortak noktası olmadığına göre çemberin yarıçapının alabileceği en büyük tamsayı değeri kaç birimdir?

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

CEVAP: D

SORU 7:

$3x + 4y - 36 = 0$ doğrusu eksenleri A ve B noktalarında kesmektedir.

[AB] nı çap kabul eden çemberin denklemi

$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ olduğuna göre $a + b + r$ toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

CEVAP: A