

ANALİTİK GEOMETRİ – 3

DOĞRULARIN DURUMU

İKİ DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE DURUMU

DURUM 1 PARALEL DOĞRULAR

d_1 ve d_2 doğruları paralel doğrular ise eğimleri eşittir.
Yani $d_1 // d_2 \rightarrow m_1 = m_2$

$$\text{Ayrıca } \begin{cases} d_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ d_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \quad d_1 // d_2 \rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

Örnek...1 :

$mx + 3y + 12 = 0$ ve $2x - 5y + 3 = 0$ doğruları paralelse m kaçtır?

Örnek...2 :

$4x - 2y + 1 = 0$ ve $(p+q)x + qy - r = 0$ doğruları paralelse q 'nin p türünden eşiti nedir?

Örnek...3 :

$3x + 4y - 2 = 0$ doğrusuna paralel ve $A(3, -1)$ noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

DURUM 2 ÇAKIŞIK DOĞRULAR

d_1 ve d_2 doğruları çakışık doğrular ise bu doğrulardan birinin katı alınarak diğeri elde edilebilir.

Yani d_1, d_2 çakışık doğrular ise $d_1 = m \cdot d_2$ ($m \in \mathbb{R} - \{0\}$)

d_1, d_2 çakışık doğrular ve

$$\begin{cases} d_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ d_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \quad \text{için} \quad \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} = k$$

Örnek...4 :

$4x + 7y + 3 = 0$ ve $qy + px + 12 = 0$ doğruları çakışık ise q ile p nin geometrik ortalaması nedir?

DURUM 3 KESİŞEN DOĞRULAR

d_1 ve d_2 doğrularının eğimleri aynı değil ise bu doğrular A gibi herhangi bir bir noktada kesişir.

Yani $m_1 \neq m_2 \rightarrow d_1 \cap d_2 = \{A\}$

Örnek...5 :

$ax - by + 2 = 0$ ve $2x + 5y + 3 = 0$ doğruları kesişiyorsa $\frac{a}{b}$ kaç olamaz?

ANALİTİK GEOMETRİ – 3

DOĞRULARIN DURUMU

ÖZEL DURUM : DİK DURUMLU DOĞRULAR

d_1 ve d_2 doğruları dik doğrular ise bu doğruların eğimleri çarpımı -1 dir.

Yani $d_1 \perp d_2$ dik doğrular ise $m_1 \cdot m_2 = -1$

d_1, d_2 dik doğrular ve

$$\left. \begin{array}{l} d_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ d_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{array} \right\} \text{ için } \frac{a_1}{b_1} \cdot \frac{a_2}{b_2} = -1$$

ispat

Örnek...9 :

$5x - 3y - 237 = 0$ doğrusuna dik ve $A(1,2)$ noktasından geçen doğrunun denklemi nedir?

Örnek...10 :

Dik koordinat düzleminde, $2x - m y + 1 = 0$ doğrusuna dik olan doğru $A(5,2)$ noktasından geçen $mx - ny + 1 = 0$ doğrusuna paralelse n kaçtır?

Örnek...6 :

$y = 2x - 3$ ve $mx + 3y - 2n = 0$ doğruları dikse m kaçtır?

Örnek...7 :

$2x - 3y + 1 = 0$ doğrusuna paralel doğru $(3a - 2)x + 4y = -1$ doğrusuna dikse a kaçtır?

Örnek...8 :

$d_1 : (m+1)x + (m-1)y + 4 = 0$ ve $d_2 : mx + 4y - 3 = 0$ doğruları dikse m kaçtır?

Örnek...11 :

$y = -3$ doğrusuna dik ve $K(3, -2)$ noktasından geçen doğrunun denklemi nedir?

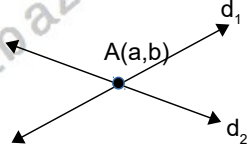
Örnek...12 :

$(a-2)x + (a+3)y - 8 = 0$ doğrusu x eksenine dikse x eksenini hangi noktada keser?

KESİM NOKTASI

İki doğru eğimleri eşit değilse kesişir. Şekli inceleyiniz.

Kesim noktasını bulmak için denklemlerin ortak çözümü araştırılarak (yok etme, yerine koyma) bulunur.

**Örnek...13 :**

$y-x+2=0$ ve $x+2y+13=0$ doğrularının kesim noktalarını bulunuz?

Örnek...14 :

$3x-2y+1=0$ ve $x+y-3=0$ ve $2x-y-p=0$ doğruları bir noktadan geçiyorsa p kaçtır?

Örnek...15 :

$2x+y-3=0$ ile $2x-y+d=0$ doğruları 2.açıortay üzerinde kesişiyorsa d kaçtır?

Örnek...16 :

Köşeleri $A(1,2)$, $B(3,4)$ ve $C(-2,5)$ olan ABC üçgeninde C köşesinden geçen yüksekliği üzerinde bulunduran doğrunun denklemi nedir?

Örnek...17 :

$6x-3y+15=0$ ve $5x+2y-1=0$ doğrularının kesim noktası ve orijinden geçen doğrunun denklemi nedir?

Örnek...18 :

$x-y+2=0$ ile $2x+y+1=0$ doğrularının kesim noktasını orijine birleştiren doğru parçasına dik durumlu olan doğrunun eğimi kaçtır?

Örnek...19 :

$x+y+1=0$, $x-y+4=0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve $2x+3y+13=0$ doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi nedir?

DEĞERLENDİRME

- 1) $y-3x+5=0$ doğrusuna ait ve $K(1,2)$ noktasına en yakın noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

- 2) $5x+2y+10=0$ doğrusu ile Ox eksenı üzerinde dik kesişen doğrunun eksenlerle oluşturduğu üçgenin alanı kaç birim karedir?

- 3) $(a-2)x+(a+3)y-8=0$ doğrusu y eksenine dikse x eksenini hangi noktada keser?

- 4) $y-x+2=0$ ve $2x+3y+1=0$ doğrularının kesim noktalarını bulunuz

- 5) $x+y-3=0$ ile $x-y-2=0$ doğruları A noktasında kesişiyor. Bu doğrunun x ve y eksenlerini kestiği noktalar sırasıyla B ve C olsun. ABC üçgeninin ağırlık merkezi koordinatlarını bulunuz

- 6) $2x-3y+5=0$ ve $6x+y+2=0$ doğrularının geçtiği noktadan geçen ve birinci açıortaya dik doğrunun denklemi nedir?

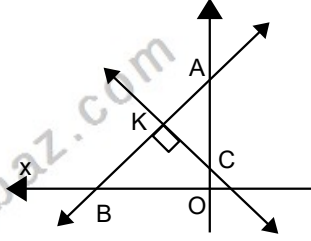
- 7) $3x-2y+1=0$ doğrusunun $K(0,1)$ noktasına en yakın noktasının koordinatı nedir?

- 8) $ax+y+1=0$, $2x-3y+4=0$ doğrularının sadece bir noktası ortaksa a kaç olamaz?

ANALİTİK GEOMETRİ – 3

DOĞRULARIN DURUMU

- 9) Şekilde A(6,0)
B(-8,0) ve C(0,1)
veriliyor
 $AB \perp KC$ ise K
kesim noktasının
koordinatlarını
bulunuz.



- 11) $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ ile $\frac{x}{a} - \frac{y}{3} = 1$ dik doğruları ile eksenler
arasında kalan bölgenin alanı kaç birim
karedir?

- 10) a bir reel değişken olmak üzere,
 $(a-2)x + (a+3)y - 12 = 0$ doğrularının geçtiği sabit
noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

- 12) Şekilde BADC
paralelkenar ve BC
doğrusunun
denklemi
 $2y - 3x = 12$ dir.
 $2|BO| = |AO|$ ise AD
doğrusunun
denklemini
bulunuz?

