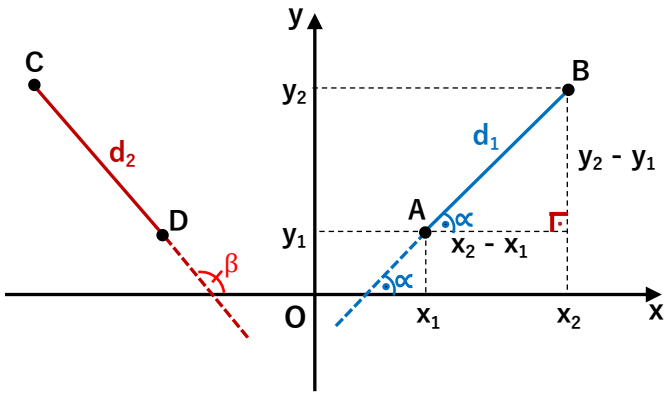
Video Anlatım

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

1A - Eğim Formülü:



Bir doğrunun eğimi : Doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açının tanjantıdır.

$m_2 = \tan\beta < 0$

$(90° < \beta < 180°)$

Eğim negatif olur.

d_2 doğrusu azalıyor

$m_1 = \tan\alpha > 0$

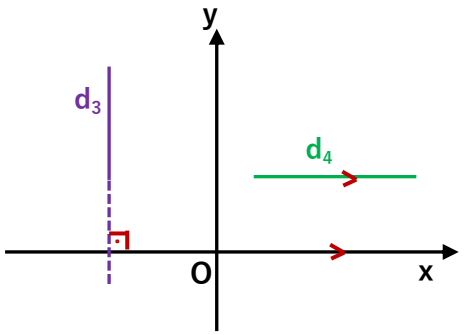
$(0° < \alpha < 90°)$

Eğim pozitif olur.

d_1 doğrusu artıyor.

Eğim Formülü

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



x eksenine dik doğruların eğimi

$m_3 = \tan 90° = \infty$

x eksenine paralel doğruların eğimi

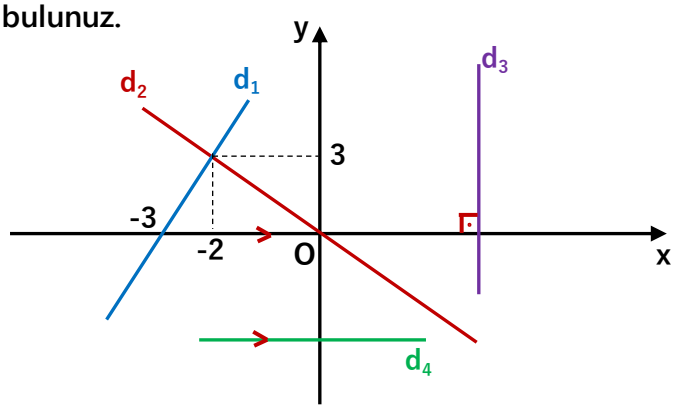
$m_4 = \tan 180° = 0$

Örnekler (Eğim Formülü):

1. $A(4,-1)$ ve $B(0,5)$ noktalarından geçen doğrunun eğimini bulun.

2. x eksenini -6 da y eksenini 10 da kesen doğrunun eğimi kaçtır?

3. Aşağıdaki d_1, d_2, d_3, d_4 doğrularının eğimini bulunuz.



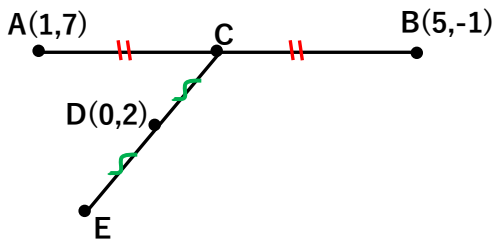
1) $-\frac{3}{2}$ 2) $\frac{5}{3}$ 3) $m_1=3$ $m_2=-\frac{3}{2}$ $m_3=\infty$ $m_4=0$

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

4. $A(-1,4)$ ve $B(1,10)$ noktalarından geçen d_1 doğrusu ile $C(2,3)$ ve $D(2k+1,12)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi aynı ise k kaçtır?

5. $A(-2,3)$, $B(0,1)$, $C(4,4k+5)$ noktaları doğrusal ise k kaçtır?

6. 

Yukarıda şekilde C noktası $[AB]$ nin, D noktası $[CE]$ nin orta noktasıdır. Buna göre $[BE]$ nin eğimi kaçtır?

7. $A(-3,4)$ ve $B(1,2)$ için AB doğrusunun dışında $|AB| = 2|BC|$ olacak şekilde bir C noktası alınıyor. Buna göre Orjinden ve C noktasından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

8. $A(k-3,5)$ ve $B(4,1)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi $-\frac{2}{3}$ ise A ve B nokaları arası uzaklık kaç birimdir?

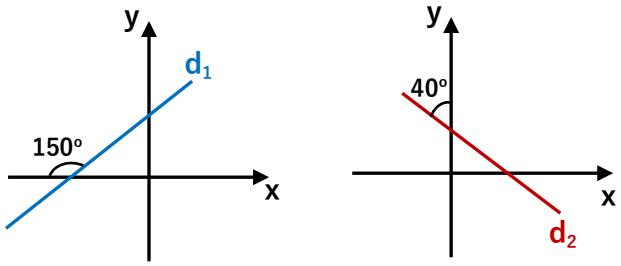
9. $A(-3,1)$, $B(2,4)$, $C(4,7)$ $\rightarrow$ ABC üçgeni
$D(0,2)$, $E(1,-2)$, $F(4,9)$, $H(x,y)$ $\rightarrow$ DEFH paralel kenar.
Bu durumda ABC üçgeninin ağırlık merkezi ve DEFH paralel kenarının H köşesinden geçen doğrunun eğimi kaçtır?

4) 2 5) -2 6) $-\frac{1}{4}$ 7) $\frac{1}{3}$ 8) $2\sqrt{13}$ 9) $\frac{9}{2}$

1 B - Eğim Açısı:

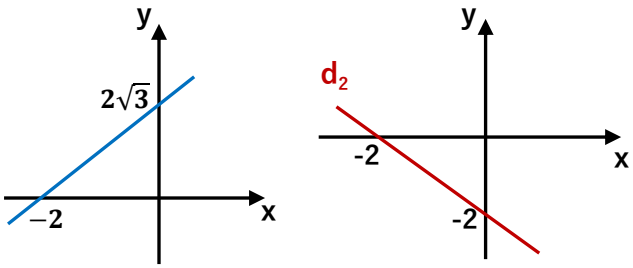
Örnekler :

1.



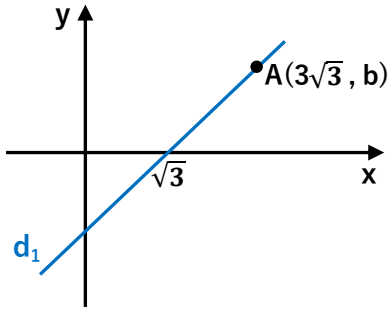
Yukarıda ki d_1 ve d_2 doğrularının eğim açıları kaç derecedir?

2.



Yukarıda ki d_1 ve d_2 doğrularının eğim açıları kaç derecedir?

3.



Yanda ki d_1 doğrusunun eğim açısı 60° ise b kaçtır?

4. Aşağıdaki A ve B noktalarından geçen doğruların eğim açılarını bulun.

a) $A(2,1)$ $B(6,5)$ b) $A(2,3\sqrt{3})$ $B(3,2\sqrt{3})$

c) $A(2\sqrt{6},3\sqrt{2})$ $B(\sqrt{6},2\sqrt{2})$ d) $A(2,4)$ $B(6,4)$

5. $A(-5,-1)$ ve $B(3,b)$ noktalarından geçen doğrunun eğim açısı 45° ise b kaçtır?

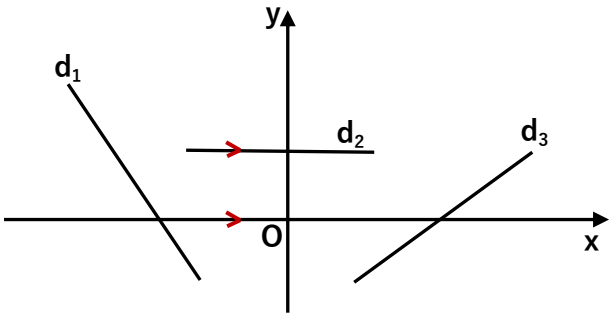
6. $A(2,5\sqrt{3})$ ve $B(a,4\sqrt{3})$ noktalarından geçen doğrunun eğim açısı 120° ise a kaçtır?

1) 30° ve 130° 2) 60° ve 135° 3) 6 4) a) 45° b) 120° c) 30° d) 180° 5) 7 6) 3

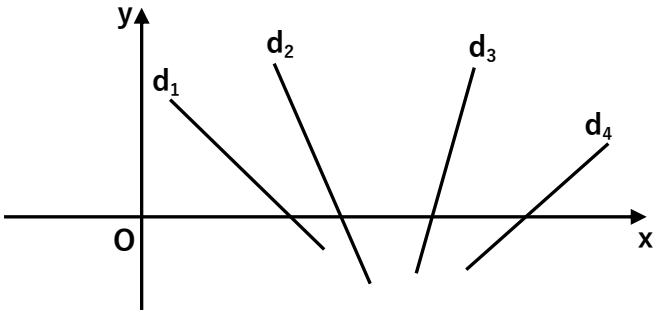
Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

7. Aşağıdaki d_1, d_2, d_3 doğrularının eğimleri m_1, m_2, m_3 ün işaretlerini saptayın.



8. Aşağıdaki d_1, d_2, d_3, d_4 doğrularının eğimleri m_1, m_2, m_3, m_4 ü küçükten büyüğe sırlayınız.



9. d_1 doğrusunun eğimi 4,
d_2 doğrusunun eğimi 3,
d_3 doğrusunun eğimi -5,
d_4 doğrusunun eğimi -1 ise
bu doğruların eğim açıları $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ açılarını küçükten büyüğe sıralayın.

10. $A(2,5)$ ve $B(3,2k+1)$ noktalarından geçen doğru artan bir doğru ise k tam sayısı en az kaç olabilir?

11. $A(3k-2,1)$ ve $B(-1,5)$ noktalarından geçen doğrunun eğim açısı geniş açı ise k en az kaç olabilir?

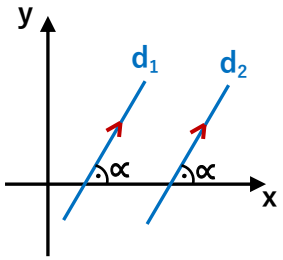
12. $A(2a+7,3b-6)$ ve $B(1-a,9)$ noktalarından geçen doğru
a) x eksenine paralel ise b kaçtır?
b) x eksenine dik ise a kaçtır?

7) $m_1 = -$ $m_2 = 0$ $m_3 = +$ 8) $m_2 < m_1 < m_4 < m_3$ 9) $\alpha_2 < \alpha_1 < \alpha_3 < \alpha_4$ 10) 3 11) 1 12) a) b=5 b) $a = -2$

2. İki Doğrunun Durumları ve Eğimleri :

*** İki doğru paralel ise eğimleri eşittir.**

$d_1 \parallel d_2$ ise $m_1 = m_2$



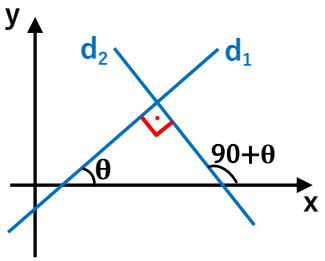
$m_1 = \tan\alpha$

$m_2 = \tan\alpha$

$m_1 = m_2$

*** İki doğru dik ise eğimleri çarpımı -1 dir.**

$d_1 \perp d_2$ ise $m_1.m_2 = -1$



$m_1 = \tan\theta$

$m_2 = \tan(90+\theta) = -\cot\theta$

$m_1.m_2 = \tan\theta.(-\cot\theta) = -1$

Örnekler :

1. Aşağıdaki noktalardan geçen doğruların eğimlerini bularak birbirine göre durumlarını saptayın.

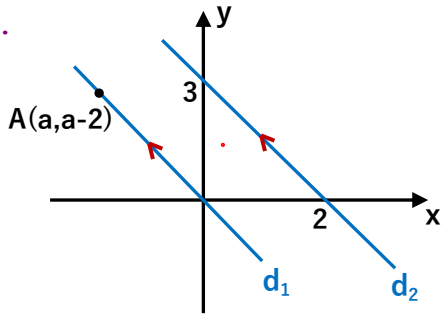
a) $A(3,2)$ $B(5,6)$ → d_1
$C(5,5)$ $D(4,3)$ → d_2

b) $E(0,7)$ $F(2,4)$ → d_3
$G(2,2)$ $H(-1,0)$ → d_4

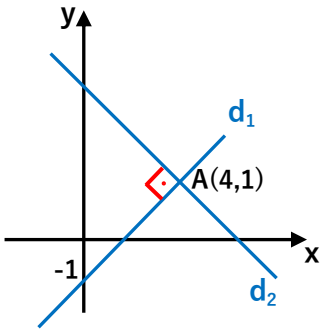
c) $J(4,-2)$ $K(1,13)$ → d_5
$L(2,2)$ $M(0,-1)$ → d_6

d) $N(7,5)$ $P(3,5)$ → d_7
$R(6,1)$ $T(6,4)$ → d_8

2. $A(2,4)$ ve $B(0,3)$ noktalarından d_1 doğrusu
$C(-2,1)$ ve $D(2,y)$ noktalarından d_2 doğrusu
$E(-1,3)$ ve $B(x,2)$ noktalarından d_3 doğrusu geçiyor.
$d_1 \parallel d_2$ ve $d_2 \perp d_3$ ise x+y toplamı kaçtır?

3. 

Yanda ki şekilde d_1 ve d_2 doğruları paraledir. Buna göre a kaçtır?

4. 

Yanda ki şekilde d_1 ve d_2 doğruları A noktasında dik kesişiyorsa d_2 doğrusunun y eksenini kestiği nokta nedir?

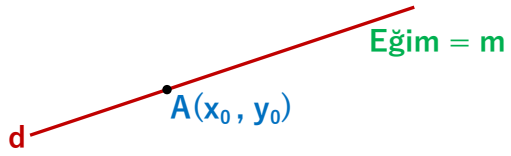
1) a) $d_1 \parallel d_2$ b) $d_3 \perp d_4$ c) d_5 ile d_6 kesişen iki doğru d) $d_7 \perp d_8$ 2) $\frac{5}{2}$ 3) $\frac{4}{5}$ 4) $(0,9)$

Video Anlatım

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

3. Doğru Denklemi :



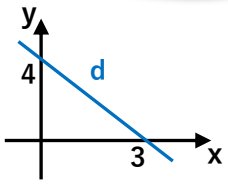
Doğru Denklemi Formülü

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

Örnekler :

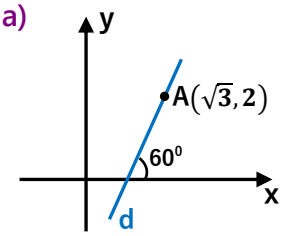
1. $A(5,4)$ noktasından geçen ve eğimi 2 olan doğ-doğrunun denklemini bulun ve grafiğini çizin.

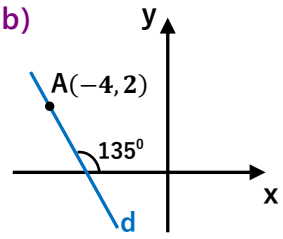
2. $A(3,-4)$ ve $B(0,-2)$ noktalarından geçen doğrunun denklemini bulun ve grafiğini çizin.

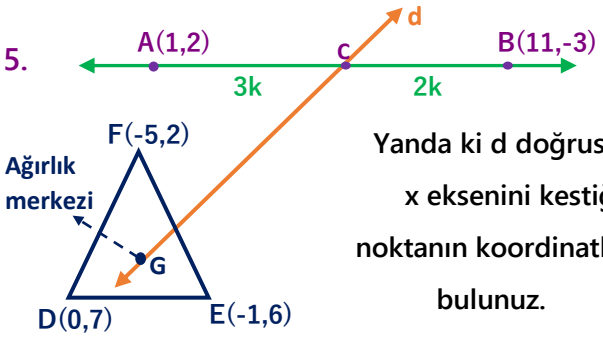
3. 

Yandaki d doğrusunun denklemini bulun.

4. Aşağıdaki doğruların denklemlerini bulun.

a) 

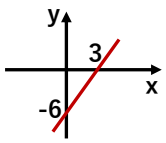
b) 

5. 

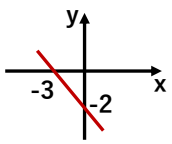
Yanda ki d doğrusunun x eksenini kestiği noktanın koordinatlarını bulunuz.

Daha fazla test ve konu anlatımı için ➡ matematikchi.net

1) $y - 2x + 6 = 0$



2) $2x + 3y + 6 = 0$



3) $4x + 3y - 12 = 0$

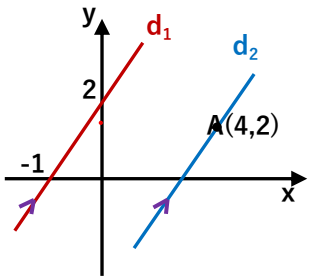
4) a) $y = \sqrt{3}x - 1$

b) $y = -x - 2$

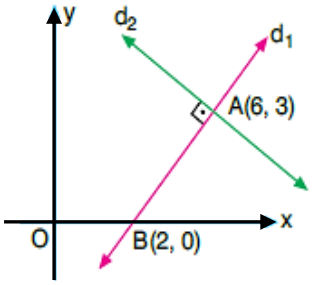
5) $\left(\frac{11}{2}, 0\right)$

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

6. 

Yanda ki d_2 doğrusunun denklemini bulun.

7. 

Yanda ki d_2 doğrusunun denklemini bulunuz.

8. $A(3,5)$ ve $B(7,-1)$ noktalarından geçen doğruya paralel olan ve x eksenini 4 de kesen doğrunun denklemini bulun.

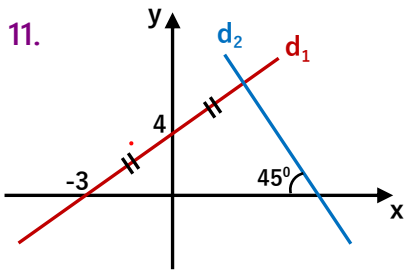
9. $A(0,3)$ ve $B(-2,7)$ noktaları veriliyor.

Buna göre AB doğru parçasının orta dikmesinin denklemini bulun.

10. Köşeleri $A(0,2)$, $B(-3,6)$, $C(1,4)$ olan üçgenin $[BC]$ kenarına ait

a) Kenarortayın denklemini bulun.

b) Yüksekliğin denklemini bulun.

11. 

Yandaki d_2 doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

6) $y = 2x - 6$ 7) $3y + 4x - 33 = 0$ 8) $3x + 2y - 12 = 0$ 9) $2y - x - 11 = 0$ 10) a) $y = -3x + 2$ b) $y = 2x + 2$ 11) 11

4. Doğru Denkleminden Eğim :

$ax+by+c=0$ için $\text{Eğim}=-\frac{a}{b}$

$y=mx+n$ için $\text{Eğim}=m$

Örnekler :

1. Aşağıdaki doğruların eğimlerini bulun.

a) $3x-6y+5=0$ $m=$

b) $y+2x-3=0$ $m=$

c) $y-x=0$ $m=$

d) $y=2x+7$ $m=$

e) $y=\frac{6-9x}{5}$ $m=$

f) $y=7$ $m=$

g) $x+4=0$ $m=$

2. $A(1,4)$ ve $B(-2,6)$ noktalarından geçen doğru, $ax-9y=8$ doğrusuna paralel ise a kaçtır?

3. d_1 $y=-ax+3$

d_2 $y=\left(\frac{5-a}{4}\right)x-1=0$

d_1 ve d_2 doğruları dik ise a kaç olabilir?

4. $y=\frac{3x+1}{2}$ doğrusuna paralel olan ve $A(1,4)$ noktasından geçen doğru denklemini bulun.

5. $4y-3x+2=0$ doğrusuna dik olan ve $A(-4,-6)$ noktasından geçen doğrunun x eksenini kestiği noktayı bulun.

1) a) $\frac{1}{2}$ b) -2 c) 1 d) 2 e) $-\frac{9}{5}$ f) 0 g) ∞ 2) -6 3) 1 veya 4 4) $2y-3x-5=0$ 5) $-\frac{17}{2}$

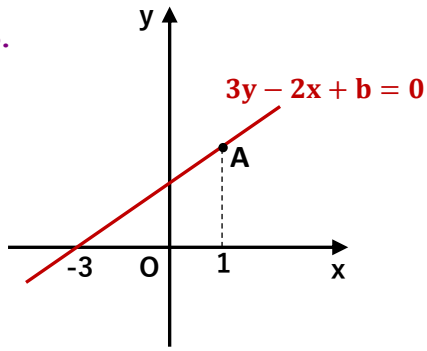
5. Nokta üzerindeki doğruyu sağlar :

Örnekler:

1. $A(3,a)$ noktası $3x-4y+7=0$ doğrusu üzerinde ise a kaçtır?

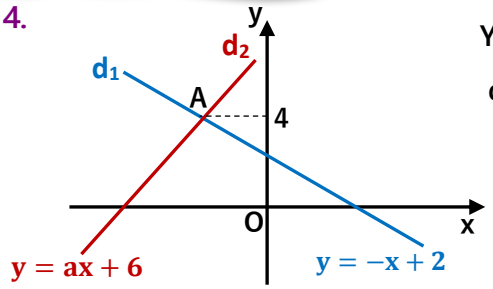
2. $2y=3x-8$ doğrusu üzerinde apsisi ordinatının iki katı olan noktanın orjine uzaklığı kaç birimdir?

3.



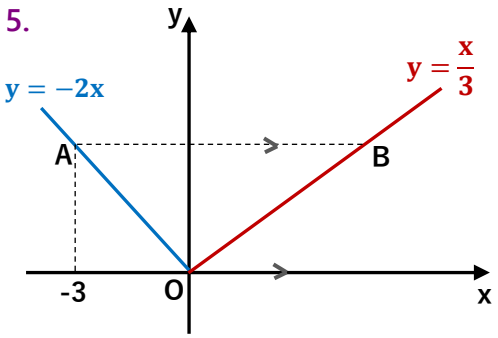
Yandaki şekilde A noktasının ordinatı kaçtır

4.



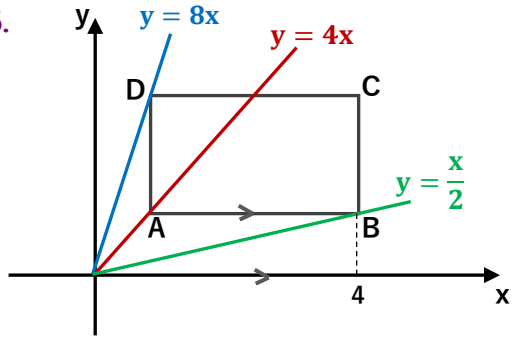
Yandaki şekildeki d_2 doğrusunun eğimi kaçtır?

5.



Yandaki şekildeki OAB üçgeninin alanını bulun.

6.



Yukarıdaki şekilde $y=8x$, $y=4x$, $y=\frac{x}{2}$ doğruları ABCD dikdörtgeninin köşelerinden geçmektedir.

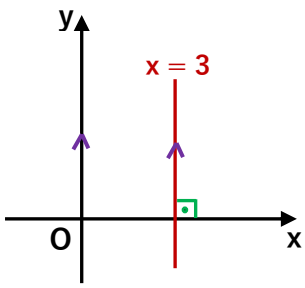
Buna göre C noktasının ordinatı kaçtır?

1) 4 2) $2\sqrt{5}$ 3) $\frac{8}{3}$ 4) 1 5) 63 6) 4

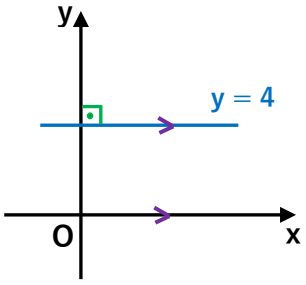
Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

Video Anlatım

6. $x = a$ ve $y = b$ doğruları :



1 - x eksenine dik
2 - y eksenine paralel
3 - x değerleri sabit
4 - Eğimi tanımsız



1 - y eksenine dik
2 - x eksenine paralel
3 - y değerleri sabit
4 - Eğimi sıfır

Örnekler :

1. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) $x = -4$ doğrusu x eksenini -4 de keser.

II) $y = 2$ doğrusunun eğimi tanımsızdır.

III) $x = 5$ doğrusu ve $y = 3$ doğrusu $(5,3)$ noktasında kesişir.

IV) $x = 1$ doğrusu ile $y = 4$ doğrusu arasındaki açı 90 derecedir.

V) $A(2,3)$ noktasından geçen ve y eksenine paralel olan doğru $y = 3$ doğrusudur.

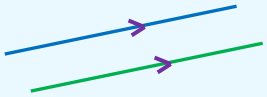
2. $(a+1)x + (2a-3)y + 10 = 0$ doğrusu y eksenine diktir. Buna göre bu doğru y eksenini hangi noktada keser?

7. Çakışık Doğrular :

$d_1 : ax + by + c = 0$

$d_2 : dx + ey + f = 0$

$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$ ise d_1 ve d_2 doğruları PARALELDİR.



$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$ ise d_1 ve d_2 doğruları ÇAKIŞIKTIR.



Örnekler :

1. Aşağıdaki doğru çiftlerinden hangileri çakışıktır?

I) $2x - 3y + 5 = 0$ ve $4x + 9y - 11 = 0$

II) $3x + y - 2 = 0$ ve $6x + 2y + 7 = 0$

III) $x - 5y + 3 = 0$ ve $-3x + 15y - 9 = 0$

IV) $y = 4x - 1$ ve $8x - 2y + 2 = 0$

2. $(a-1)x + (2a-3)y = 5$ doğrusu ile $4x + 6y = b$ doğrusu çakışık ise b kaçtır?

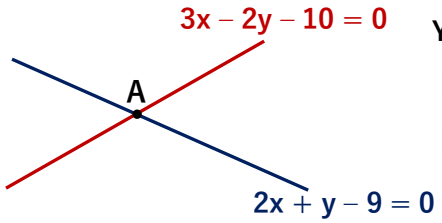
1) I,III,IV 2) 2 1) Sadece III 2) 10

8. İki Doğrunun Kesişim Noktası:

(Ortak Çözüm)

Örnekler :

1.

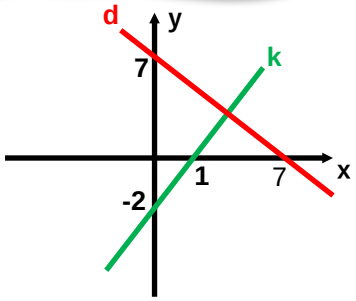


Yandaki iki doğrunun kesim noktası A nın koordinatları bulun.

2. $d_1 : x - 2y + 7 = 0$ $d_2 : 3y + x + 12 = 0$ doğrularının kesim noktası $d_3 : 2x + ay - 4 = 0$ doğrusu üzerinde ise a kaçtır?

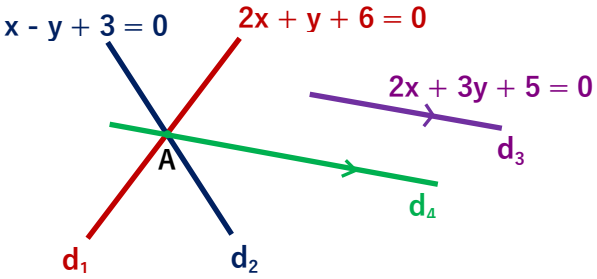
3. Birbirine dik olan $y = x + 3$ ve $ax + y + 5 = 0$ doğrularının kesim noktası x eksenine kaç birim uzaklıktadır?

4.



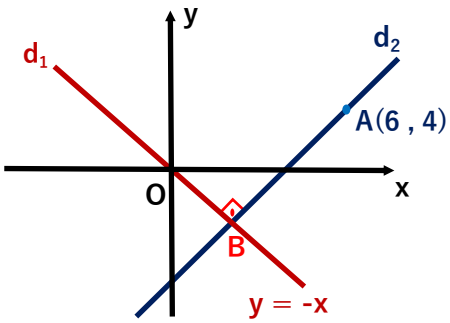
d ve k doğrularının kesim noktasının orjine uzaklığı kaç birimdir?

5.



d_3 doğrusuna paralel olan ve A noktasından geçen d_4 doğrusunun denklemini bulun.

6.



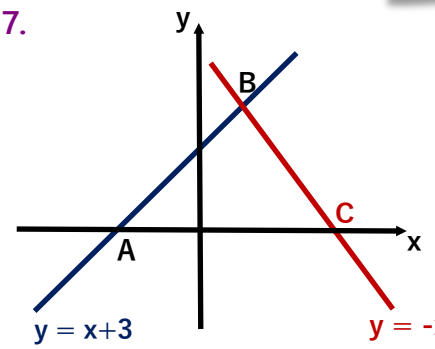
Yandaki şekilde B noktasının y eksenine uzaklığı kaç birimdir?

1) $(4,1)$ 2) -22 3) 1 4) 5 5) $3y + 2x + 6 = 0$ 6) 1

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

7.

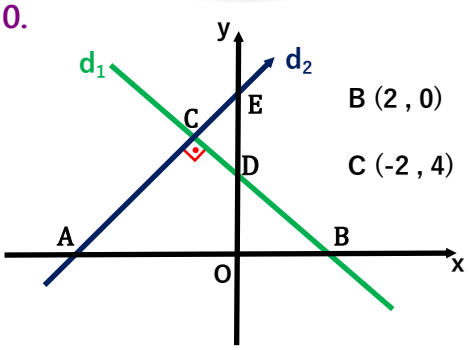


Yandaki şekilde ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

8. $y = 2x$ doğrusu,
$x + y = 9$ doğrusu,
y ekseni
arasında kalan alan kaç birimkaredir?

9. $y = 0$, $x = 1$, $x = 3$, $y = 2x$ doğruları arasında kalan alan kaç birimkaredir?

10.



B (2 , 0)

C (-2 , 4)

Yandaki şekilde AODC dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

11. $x + y - 6 = 0$ doğrusunun A(3,5) noktasına en yakın noktasının koordinatlarını bulun.

12. $7x + 14y - 1 = 0$
$-11x - 23y + 2 = 0$
doğrularının kesim noktasından ve orjinden geçen doğru denklemini bulun.

7) 16 8) $\frac{27}{2}$ 9) 8 10) 14 11) $(2,4)$ 12) $3x + 5y = 0$

Video Anlatım

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

9. Eşitsizlik Grafikleri :

$y > ax + b$ için doğrunun üst tarafını tara

$y < ax + b$ için doğrunun alt tarafını tara

Örnekler :

1. Aşağıdaki eşitsizliklerin grafiklerini çiziniz.

a) $y > x - 2$

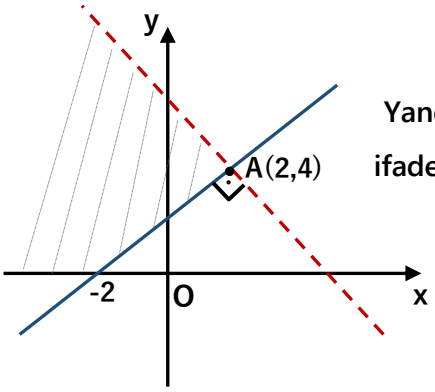
b) $y + x + 3 \le 0$

c) $4 - x - 4y \ge 0$ ve $y \ge 0$

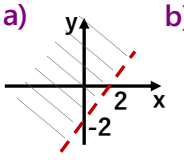
d) $x - y > 0$ $x < 0$ $y \ge -4$

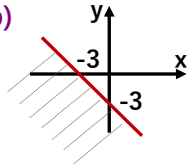
2. $\left.\begin{array}{l} y \ge x - 4 \\ x + y \le 0 \\ x \ge -2 \end{array}\right\}$ sisteminin belirtiği kapalı bölgenin alanını bulun?

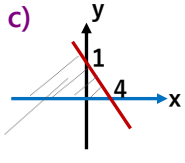
3. $\left.\begin{array}{l} x - y + 6 \ge 0 \\ |x| \le 2 \\ y \ge 0 \end{array}\right\}$ sisteminin belitriği kapalı bölgenin alanını bulun?

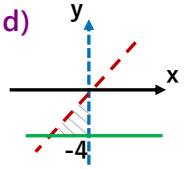
4. 

Yanda ki taralı bölgeyi ifade eden sistemi yazın.

a) 

b) 

c) 

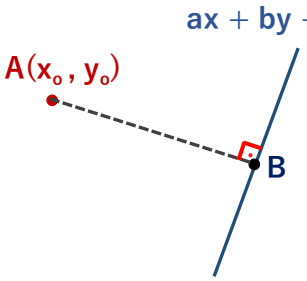
d) 

2) $\frac{8}{3}$

3) 24

4) $y - x - 2 \ge 0$
$y + x - 6 < 0$
$y \ge 0$

10. Noktanın Doğruya Uzaklığı :

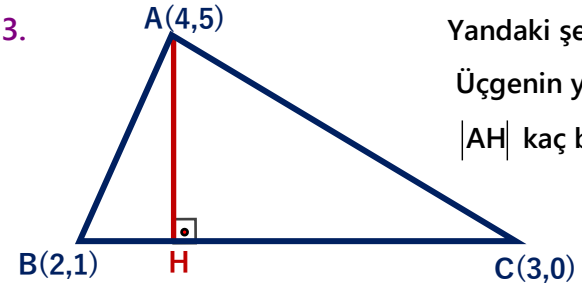


$$|AB| = \frac{|a.x_0 + b.y_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Örnekler :

1. A(2, −5) noktasının $3x + 4y - 6 = 0$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

2. $x = 2$ ve $y = 3$ doğrularının kesim noktasının $y = 2x + 4$ doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

3. 

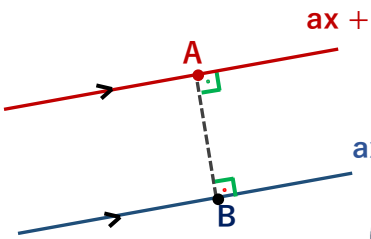
Yandaki şekilde ABC Üçgenin yüksekliği $|AH|$ kaç birimdir?

4. A(−1, 3) noktasının $12x - 5y + 3k = 0$ doğrusuna uzaklığı 9 birim ise k kaç olabilir?

5. $2x + 3y - 10 = 0$ doğrusu üzerinde apsisi ordinatına eşit olan A noktasının $y = \frac{4x + c}{2}$ doğrusuna uzaklığı $\sqrt{5}$ birim ise c kaç olabilir?

1) 4 2) $\sqrt{5}$ 3) $3\sqrt{2}$ 4) -30 veya 48 5) 6 veya −14

11. Doğrunun Doğruya Uzaklığı :



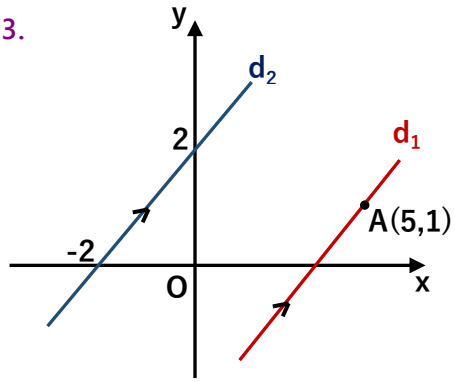
$$|AB| = \frac{|c_1 - c_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Örnekler :

1. $3x - y + 1 = 0$ ve $3x - y + 11 = 0$ doğruları arasındaki mesafe kaç birimdir?

2. $3x - 4y + 10 = 0$ ve $6x - 8y + 80 = 0$ doğruları bir karenin karşılıklı iki kenarının denklemleridir. Buna göre bu karenin alanı kaç br^2 dir?

3.



Yandaki şekilde d_1 ve d_2 doğruları arasındaki mesafe kaç birimdir?

4. $6x - 8y + 20 = 0$ doğrusu ile bu doğruya paralel $3x + by + c = 0$ doğrusu arasındaki mesafe 3 birim ise c kaç olabilir?

5. $12x - 5y + 1 = 0$ doğrusuna 2 birim uzaklıktaki doğruların denklemini bulun.

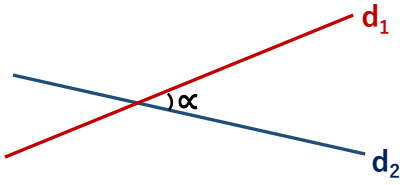
1) $\sqrt{10}$ 2) 36 3) $3\sqrt{2}$ 4) -5 veya 25 5) $12x - 5y + 27 = 0$, $12x - 5y - 25 = 0$

Video Anlatım

Analitik Geometri 2
Doğru Denklemi

matematikchi.net

12. İki Doğrunun Arasındaki Açı :

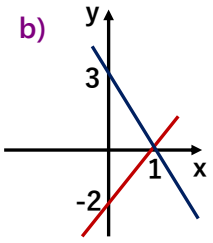


$$\tan\alpha = \frac{|m_1 - m_2|}{1 + m_1.m_2}$$

Örnekler :

1. Aşağıdaki doğrular arasındaki açıyı veya açının tanjantını bulun.

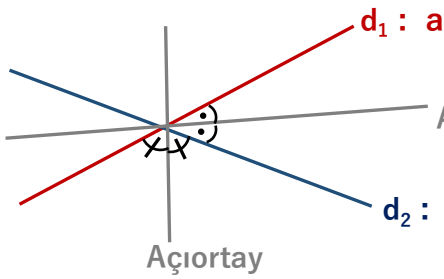
a) $y = 2x - 1$
$x + y - 1 = 0$

b)


c) $y = \sqrt{3}x + 1$
$y = -x - 5$

2. $2x + y = 0$ ve $ax - y + 1 = 0$ doğrularının arasındaki açının tanjantı 3 ise a kaç olabilir?

13. İki Doğrunun Açıortayının Denklemi :



Açıortay Denklem Formülleri

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \pm\frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Örnekler :

1. $2x + y - 1 = 0$ ve $2x - 4y + 3 = 0$ doğrularının açıortay denklemlerini bulun.

2. Eğimleri $\frac{1}{2}$ ve 2 olan iki doğrunun açıortaylarının eğimleri kaçtır?

1) a) -3 ve 3 b) $45°$ ve $135°$ c) $75°$ ve $105°$ 2) $\frac{1}{7}$

1) $2x + 6y - 5 = 0$
$6x - 2y + 1 = 0$
2) -1 ve 1