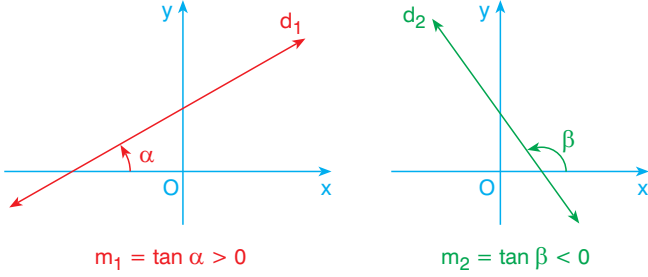


ANALİTİK GEOMETRİ

Doğrunun Analitik İncelenmesi - 2

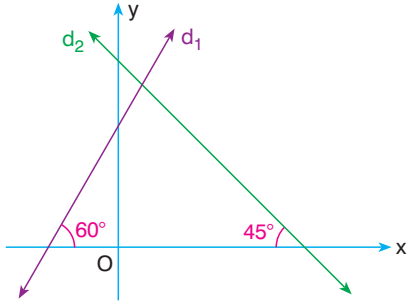
DOĞRUNUN ANALİTİK İNCELENMESİ

DOĞRUNUN EĞİMİ ve EĞİM AÇISI



- Doğrunun x-ekseni ile pozitif yönde (saat yönün tersi yönde) yaptığı açıya eğim açısı denir.
- Eğim açısının tanjant değeri, bu doğrunun eğimidir.

ÖRNEK



Analitik düzlemdeki verilene göre, d_1 ve d_2 doğrularının eğimlerinin çarpımını bulalım.

DOĞRU DENKLEMİ ve EĞİMİ

- Birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklem, doğru denklemdir. Örneğin, $ax + by + c = 0$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) bir doğru denklemdir.

- $y = m \cdot x + n$ şeklinde yazılan doğru denkleminde:

m : Doğrunun eğimidir.

- $ax + by + c = 0$ şeklinde yazılan doğru denkleminde:

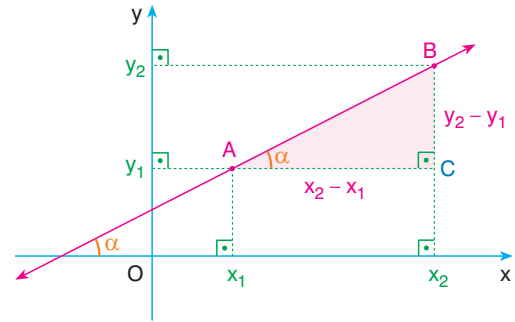
$$ax + by + c = 0 \Rightarrow y = -\frac{a}{b} \cdot x - \frac{c}{b}$$

$-\frac{a}{b}$ doğrunun eğimidir.

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $3x - 5y - 6 = 0$ ve $2x + y = 0$ doğrularının eğimlerinin çarpımı kaçtır?

İKİ NOKTASI BİLİNER DOĞRUNUN EĞİMİ



- $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimini ABC dik üçgeninden bulabiliriz.

$$m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(5, 2)$ ve $B(-1, 4)$ noktalarından geçen doğrunun eğimini bulalım.

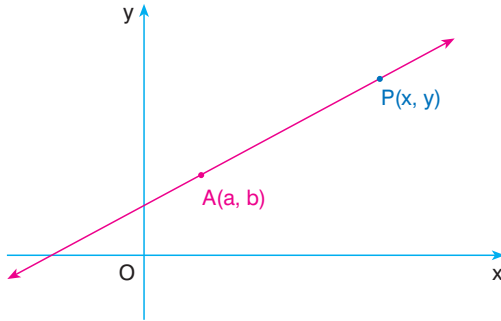
ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(-2, 1)$ ve $B(8, k)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi $\frac{2}{5}$ olduğuna göre, k kaçtır?

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(0, 2)$, $B(1, k)$ ve $C(-2, -2)$ noktaları doğrusal olduğuna göre, k kaçtır?

EĞİMİ ve BİR NOKTASI BİLİNER DOĞRUNUN DENKLEMİ



$A(a, b)$ noktası, eğimi m olan d doğrusu üzerinde bilinen noktadır.

$P(x, y)$ noktası da, d doğrusu üzerindeki noktaları temsil eden değişken bir nokta olsun.

A ve P noktalarından geçen doğrunun eğimi m olduğundan,

$$m = \frac{y - b}{x - a}$$

eşitliğini elde ederiz.

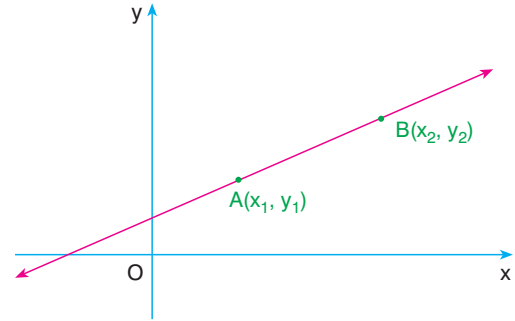
Eşitliği düzenlersek, eğimi m olan ve $A(a, b)$ noktasından geçen doğrunun denklemini aşağıdaki formülle bulabiliriz.

$$(y - b) = m \cdot (x - a)$$

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(5, 2)$ noktasından geçen ve eğimi 3 olan doğrunun denklemini bulalım.

İKİ NOKTASI BİLİNER DOĞRUNUN DENKLEMİ

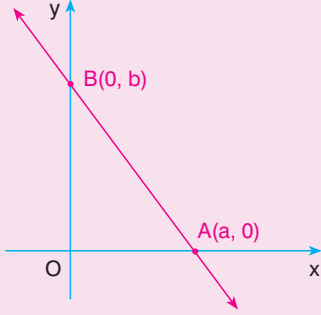


Analitik düzlemde, $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ sabit noktalarından geçen doğrunun denklemini aşağıdaki formülle bulunur.

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(8, 1)$ ve $B(-2, 0)$ noktalarından geçen doğrunun denklemini bulalım.



Koordinat eksenlerini $A(a, 0)$ ve $B(0, b)$ noktalarında kesen AB doğrusunun denklemi aşağıdaki formülle bulunabilir.

$$AB: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

ÖRNEK

Analitik düzlemde, $A(a, 0)$, $B(0, b)$ ve $C(-2, c)$ noktaları $y = 2x + 12$ doğrusunun üzerinde olduğuna göre, $a + b + c$ toplamını bulalım.

ÖRNEK

Analitik düzlemde,

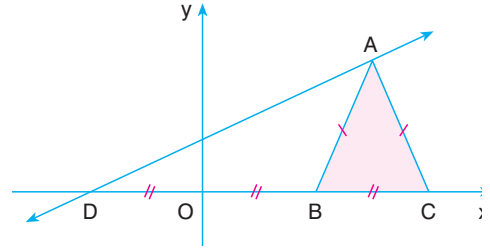
$$x + 5y - 13 = 0$$

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

doğrularının kesişme noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 3)$ B) $(13, 0)$ C) $(4, -3)$
D) $(0, 7)$ E) $(5, -1)$

ÖRNEK

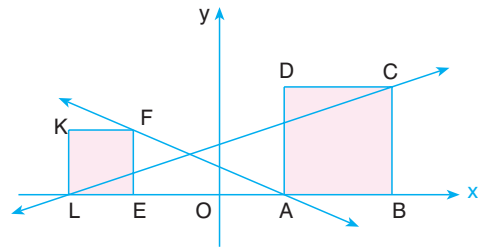


$$|DO| = |OB| = |BC|, |AB| = |AC|, A(6, 3)$$

Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilenlere göre, AD doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{5}{13}$

ÖRNEK

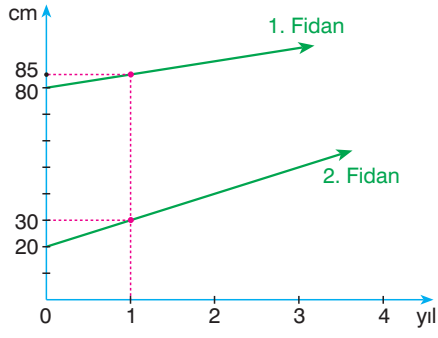


ABCD ve EFKL birer kare, $D(3, 5)$, $K(-7, 3)$

Analitik düzlemdeki verilene göre, AF ve CL doğrularının eğimlerinin çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{8}{17}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{1}{7}$ E) $-\frac{5}{9}$

ÖRNEK



Yukarıdaki grafikte, iki tane fidanın büyüme grafiği verilmiştir.

Buna göre, bu iki fidanın boyu dikildiklerinden kaç yıl sonra eşit olur?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13