MATEMATİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMLERİ

DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ

BİRİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMİ

$a, b, c \in \mathbb{R}$; a ve b sıfırdan farklı, x ve y değişkenler olmak üzere ax + by + c = 0 denklemi birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemdir.

Birinci dereceden iki bilinmeyenli en az iki denklemin oluşturduğu sisteme b**irinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** denir.

Örnek:

2x + 4y = 7

3x - 5y = 8 denklemlerinin oluşturduğu sistem birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemidir.

İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMLERİ

$a, b, c, d, e, f \in \mathbb{R}$ ve a, b, c reel sayılarından en az ikisi sıfırdan farklı olmak üzere

$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$ şeklindeki ifadelere **ikinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklem** denir.

İki bilinmeyenli en az iki denklemden oluşan sistemin denklemlerinden <u>en az biri</u> ikinci dereceden denklem ise bu sisteme **ikinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** denir.

Denklemlerin ortak çözüm kümesi denklem sisteminin çözüm kümesidir.

HATIRLATMA:

$a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ için $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci derece denklemi verilsin.

Bu durumda $\Delta = b^2 - 4ac$ olmak üzere;

- $\Delta > 0$ ise denklemin iki farklı reel kökü vardır.
- $\Delta = 0$ ise denklemin çakışık iki reel kökü vardır.
- $\Delta < 0$ ise denklemin reel kökü yoktur.

SORULAR

SORU 1:

$x^2 + y^2 + 4x + 3 = 0$

$x - y + 1 = 0$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(-2,-1),(-1,0)} B) {(-2,-1),(1,0)}
C) {(-2,1),(-1,0)} D) {(2,-1),(-1,0)}
E) {(2 ,1),(-1,0)} **Cevap: A**

SORU 2:

$x^2 - xy + 2x - 8 = 0$

$x - y = 2$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(1,-1)} B) {(2,0)}
C) {(4,2)} D) {(2,0),(4,2)}
E){(1,-1),(2,0)} **Cevap: B**

SORU 3:

$x^2 + y^2 + 2x - 2y + 5 = 0$

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

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ø B) {(-1,4),(1,-2)}
C) {(-1,-2),(-1,-4)} D) {(1,-2),(1,4)}
E) {(1,-2),(-1,-2)} **Cevap: A**

SORU 4:

$x^2 + 3y^2 - xy - 16 = 0$

$x - 3y = 4$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\left(\frac{8}{3}, -\frac{20}{9}\right), (-4,0)\right\}$

B) $\left\{\left(-\frac{8}{3}, \frac{20}{9}\right), (4,0)\right\}$

C) $\left\{\left(-\frac{8}{3}, -\frac{20}{9}\right), (4,0)\right\}$

D) $\left\{\left(\frac{8}{3}, \frac{20}{9}\right), (-4,0)\right\}$

E) $\left\{\left(-\frac{8}{3}, -\frac{20}{9}\right), (-4,0)\right\}$ **Cevap: C**

SORU 5: $\left.\begin{array}{l} x^2 - 2xy = 8 \\ 2x + y = 3 \end{array}\right\}$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\left(-\frac{4}{5}, \frac{23}{5}\right), (2,-1)\right\}$ B) $\{(2,-1)\}$

C) $\left\{(-2,-3), \left(\frac{1}{5}, -\frac{3}{5}\right)\right\}$

D) $\left\{(2,3), \left(\frac{13}{5}, \frac{3}{5}\right)\right\}$ E) $\{(2,-3), (3,-2)\}$

Cevap: A

SORU 6:

$y = x^2 - x + 4$

$y = -x + 4$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(0,4)} B) {(4,0)} C) {(-4,0)}
D) {(4,4)} E) {(4,-4)} **Cevap: A**

SORU 7:

$x^2 + y^2 + 4x - 4 = 0$

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

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(1,-7)} B) {(1,1)} C){(-7,0)}
D) {(-7,1)} E) Ø **Cevap: E**

SORU 8:

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

$x^2 - y^2 + 3x + y - 1 = 0$

denklem sisteminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(-1,0),(1,0)} B) {(-1,0)} C) Ø
D) {(1,0)} E) {(-1,1)} **Cevap: C**