MATEMATİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ

➤ İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ ÖRNEK SORULAR

➤ 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 **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** denir.

Örnek:

$2x+4y=7$

$3x-5y=8$ denklemlerinin oluşturduğu sistem **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi**dir.

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 en az biri 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.

NOT: İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerini çözerken taraf tarafa toplama veya yerine koyma metotlarından uygun olan seçilip kullanılır.

SORULAR

SORU 1:

$2x^2-3y^2=6$
$6x^2+y^2=58$ } denklem sisteminin $\mathbb{R}^2$ deki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A){(-3,-2),(-3,2),}
B) {(3,-2),(3,2)}
C) {(-3,-2),(-3,2),(3,-2),(3,2)}
D) {(-3,2),(3,-2)}
E) {(-3,-2),(3,2)}

Cevap: C

SORU 2:

$y = 2x + 8$
$y = x^2 + 12x + 32$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(-6,-4),(-4,0)} B) {(-6,4),(-4,0)}
C) {(6,4),(-4,0)} D) {(-6,-4),(4,0)}
E) {(-6,-4)}

Cevap: A

SORU 3:

$2x^2+y^2=9$
$4x-3y=15$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\mathbb{R}$ B) Ø C) {(2,-3)}
D) {(15,11),(-3,2)} E) {(2,-7),(-3,2)}

Cevap: B

SORU 4:

$6x^2+3y^2-2x+y=12$
$y=3-x$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(-3,-2),(3,2)} B) $\mathbb{R}$
C) {(1,2)} D) Ø
E) {(1,2),(3,0)}

Cevap: D

SORU 5:

$y=x^2-2x+1$
$y=x^2+x+7$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(2,9)} B) {(-2,9)} C) Ø
D){(-2,-9)} E) {(9,-2)}

Cevap: B

SORU 6:

$4x^2+y^2-64=0$
$4x^2-56+9y^2=-160$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(\sqrt{15},2)\}$ B) $\mathbb{R}$ C) $\{(-\sqrt{15},-2)\}$
D) Ø E) $\{(-\sqrt{15},2)\}$

Cevap: D

SORU 7:

$y-2x^2-8x-6=0$
$y-4x^2+7x-10=0$ } denklem sistemini sağlayan x reel sayı değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{-15-\sqrt{190}}{2}$ B) $\frac{-15-\sqrt{190}}{4}$ C) $\frac{-15+\sqrt{190}}{4}$
D) $\frac{-15+\sqrt{190}}{2}$ E) $\frac{15-\sqrt{190}}{4}$

Cevap: E

SORU 8:

$x^2+y^2=25$
$x^2+4y^2=64$ } denklem sisteminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(-2\sqrt{3},-\sqrt{13}),(-2\sqrt{3},\sqrt{13}),(2\sqrt{3},\sqrt{13}),(2\sqrt{3},-\sqrt{13})$
B) $\{(-2\sqrt{3},-\sqrt{13}),(-2\sqrt{3},\sqrt{13}),(2\sqrt{3},\sqrt{13})\}$
C) $\{(-2\sqrt{3},-\sqrt{13}),(-2\sqrt{3},\sqrt{13}),(2\sqrt{3},-\sqrt{13})\}$
D) $\{(-2\sqrt{3},\sqrt{13}),(2\sqrt{3},\sqrt{13}),\}$
E) $\{(-2\sqrt{3},-\sqrt{13}),(2\sqrt{3},-\sqrt{13})\}$

Cevap: A