MATEMATİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU İKİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLERİN ÇÖZÜMÜ

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

İKİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER ÇARPANLARA AYIRMA YÖNTEMİ İLE DENKLEM ÇÖZÜMÜ

Bu yöntemde $ax^2+bx+c=0$ denklemini çözerken ax^2+bx+c ifadesi çarpanlarına ayrılır.

Her bir çarpan sıfıra eşitlenerek denklemin kökleri bulunur.

İKİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMİN KÖKLERİNİ VEREN FORMÜL VE DİSKRİMİNANT KAVRAMI

$a\neq 0$, olmak üzere $ax^2+bx+c=0$ ise $\Delta=b^2-4\cdot a\cdot c$ olur. Burada Δ ya diskriminant denir.

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

$\Delta>0$ durumunda denklemin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere bu kökler;

$x_1=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ ve $x_2=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ ile bulunur.

$\Delta=0$ durumunda denklemin kökleri $x_1=x_2$ olacaktır. Bu durumda bu kök ;

$x_1=x_2=\dfrac{-b}{2a}$ ile bulunur.

$\Delta<0$ ise denklemin reel sayılarda çözüm kümesi $\varnothing$ olur.

SORULAR

SORU 1:
$x^2 - 25 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {5} B) {-5} C) {-5,5}
D) R E) Ø
Cevap: C

SORU 2:
$-2x^2 + 11x - 15=0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{3,5\}$ B) $\left\{3,-\frac{5}{2}\right\}$ C) $\left\{-3,\frac{5}{2}\right\}$
D) $\left\{3,\frac{5}{2}\right\}$ E) $\left\{-3,-\frac{5}{2}\right\}$
Cevap: D

SORU 3:
$2x^2 + 4x + 3 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Ø B) R C) {3,1}
D) {2,3} E) {-3,-1}
Cevap: A

SORU 4:
$4x^2 + 20x + 25 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) R B) $\{\frac{-5}{2}\}$ C) $\{\frac{5}{2}\}$
D) Ø E) $\{\frac{-5}{2},\frac{5}{2}\}$
Cevap: B

SORU 5:
Aşağıda ikinci dereceden denklemler ve bu denklemlere ait gerçek sayılardaki çözüm kümeleri verilmiştir.
I. $x^2 - 3x - 10 = 0$ ise ÇK={-2,5}
II. $2x^2 - 7x - 3 = 0$ ise ÇK={1,3}
III. $x^2 - x + 4 = 0$ ise ÇK= Ø

Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I - II
D) I - III E) I - II - III
Cevap: D

SORU 6:
$x^2 - 2x - 1 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{-\sqrt{2}+1,\ \sqrt{2}+1\}$ B) $\{-\sqrt{2}-1,\ \sqrt{2}-1\}$
C) $\{-\sqrt{2},\ \sqrt{2}\}$ D) Ø E) $\{1\}$
Cevap: A

SORU 7:
$x^2 + x - 1 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\mathbb{R}$ B) $\left\{\frac{-1-\sqrt{5}}{2},\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ C) Ø
D) $\left\{\frac{-1-\sqrt{5}}{2},\frac{-1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ E) $\left\{\frac{1-\sqrt{5}}{2},\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$
Cevap: D

SORU 8:
$3x^2 - 2x + 1 = 0$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{1\}$ B) $\left\{\frac{1}{3},\right\}$ C) $\left\{-\frac{1}{3},\right\}$
D) $\left\{\frac{1}{3},1\right\}$ E) $\left\{-\frac{1}{3},1\right\}$
Cevap: E

ÇALIŞMA ALANI