

2025

HİBRİT  
KİTAP

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI AKADEMİ GİRİŞ SINAVI

MEB-AGS

ÖABT

İLKÖĞRETİM MATEMATİK  
ÖĞRETMENLİĞİ

TAMAMI ÇÖZÜMLÜ  
SORU BANKASI



e-Soru bankasına  
erişebilmek için  
QR kodu okutunuz.



Fiziksel Kitap

HİBRİT  
KİTAP

e-Soru Bankası

**ARTIFORCE, TÜBİTAK-TEYDEB** Destek Programından yararlanılarak geliştirilmiştir (Proje No: 7230451).  
Ürün/hizmet ile ilgili tüm sorumluluk Pegem Akademi Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Tic. AŞ'ye aittir.



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

## MEB-AGS ÖABT İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

ISBN 978-625-6128-18-7

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© Pegem Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

I. Baskı: Aralık 2024, Ankara

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50 / Dağıtım: 0312 434 54 24 / WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net / E-ileti: pegem@pegem.net

Proje-Yayın: Pegem

Dizgi-Grafik Tasarım: Berna Ardiç Arslan

Kapak Tasarımı: Pegem

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam  
San Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/  
Ankara

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 47865

### TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Çözümleri görüntüleyebilir.



Detaylı anlatım için  
QR kodu okutunuz.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden aktivasyon kodunuzu aktif edebilmek ve içeriklere erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



1. Adım  
Üyelik

Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna [arti.pegemkampus.com](http://arti.pegemkampus.com) yazarak web sitemiz üzerinden üyeliğinizi gerçekleştirebilirsiniz.



2. Adım  
Aktivasyon

Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



3. Adım  
Ürünlerim

Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Ölçme İstasyonu" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.

Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.  
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2025 tarihine kadar geçerlidir.



Pegem Kampüs İletişim Hattı  
0312 418 51 55

## ÖN SÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Bu kitap, MEB-AGS ÖABT İlköğretim Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi kapsamındaki soruları çözmek için gerekli bilgi, beceri ve teknikleri edinmeniz ve soruları kolaylıkla çözebilmeniz amacıyla farklı soru çeşitleri ile kendinizi geliştirmeniz sürecinde siz değerli öğretmen adaylarımıza kılavuzluk etmek için hazırlanmıştır.

Kitabın hazırlık aşamasında, sınav kapsamındaki temel alanlarda kapsamlı alanyazın taraması yapılmış, bu kitabın gerek MEB-AGS ÖABT'de gerekse gelecekteki meslek hayatınızda ihtiyacınızı maksimum derecede karşılayacak şekilde ve MEB-AGS ÖABT'de çıkan ve çıkacak sorularla paralel sorular içerecek nitelikte olması hedeflenmiştir. Detaylı, güncel ve anlaşılır bir dilde yazılan çözümlü anlatımları ve açıklamaları ile bu özgün sorular MEB-AGS ÖABT'de çıkacak sorularla konu ve tarz itibarıyla bire bir örtüşmektedir. Ayrıca kitabımızda, testlerin karışık değil de konu başlıklarıyla ayrı ayrı verilmiş olması, hangi konuda eksikliğiniz olduğunu görmeyi ve konu anlatımlı kitabımıza başvurarak bu eksikliklerinizi tamamlamanızı sağlayacak ve size yol gösterecektir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma süreci ile hazırlanmış olan bu kitaba ilişkin görüş ve önerilerinizi [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net) adresine e-posta yoluyla ya da 0538-594 92 40 numarasına WhatsApp üzerinden iletmeniz yeterli olacaktır.

Geleceğimizi güvenle emanet ettiğimiz siz değerli öğretmenlerimizin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerinde katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Pegem Akademi

Kitabın içeriği, MEB'in yapacağı program değişikliği veya buna bağlı olarak ÖSYM'nin sınav içeriğinde yapacağı değişiklik durumunda, kitabın dijital hâlinde (aktivasyon geçerlilik süresince) güncellenerek siz değerli adaylara sunulur.

## İÇİNDEKİLER

## ALAN BİLGİSİ

II. ve III. Dereceden Denklemler .....	2 - 6
II. Dereceden Eşitsizlikler .....	7 - 12
Parabol .....	13 - 18
Polinomlar .....	19 - 23
Tümevarım (Toplam-Çarpım Sembolü).....	24 - 28
Diziler .....	29 - 33
Aritmetik ve Geometrik Diziler .....	34 - 38
Seriler .....	39 - 43
Trigonometri.....	44 - 49
Karmaşık Sayılar .....	50 - 60
Logaritma.....	61 - 71
Limit ve Süreklilik.....	72 - 76
Türev .....	77 - 86
İntegral.....	87 - 98
Analiz.....	99 - 165
Soyut Cebir .....	166 - 188
Lineer Cebir .....	189 - 222+
Olasılık - İstatistik .....	223 - 233
Geometri.....	234 - 334
Tarama .....	335 - 345
Cevap Anahtarı .....	346 - 348

# ALAN BİLGİSİ

## TEST

1.  $(x - 3a + 12)^2 = 2a - 4$

**x** değişkenine bağlı ikinci dereceden denkleminin çözüm kümesi tek elemanlı olduğuna göre, denklemin kökleri toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -12 C) -6 D) 6 E) 12

2.  $(2x - 3) \cdot (x + 2) \cdot (x + 1) = (x + 2) \cdot (x + 1) \cdot (x - 4)$

denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 D) 2 E) 4

3.  $(m - 2)x^2 + (m + 2)x + 1 = 0$

denkleminin iki farklı reel kökü olduğuna göre, **m**'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

4.  $x^2 - 6x + a = 0$

denkleminin kökleri rasyonel olduğuna göre, **a**'nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5.  $x^2 - 2x - 5 = 0$

denkleminin köklerinin oranının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A)
- $-\frac{14}{5}$
- B) -2 C)
- $-\frac{7}{5}$
- D)
- $\frac{7}{5}$
- E)
- $\frac{14}{5}$

6.  $x^3 + mx^2 + 2nx - 2014 = 0$

denkleminin kökleri **a, b, c** olduğuna göre,  $m^2 - 4n$  ifadesinin **a, b, c** türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $a^2 + b^2 + c^2$
- 
- B)
- $a^2 + b^2 + c^2 - 2014$
- 
- C)
- $a^2 + b^2 + c^2 + 2014$
- 
- D)
- $2014 - abc$
- 
- E)
- $abc$

7.  $x^3 - 5x + 7 = 0$

denkleminin kökleri  $x_1, x_2$  ve  $x_3$  tür.

Buna göre,  $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3$  toplamının sonucu kaçtır?

- A) -42 B) -28 C) -21 D) 21 E) 28

8.  $a \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,  $x^2 - 16x + a = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

$x_1 \sqrt{x_2} - x_2 \sqrt{x_1} = \sqrt{4a}$  olduğuna göre, **a** kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 32 E) 36

9.  $x^2 - (m + 1)x + 1 - 2m = 0$

denkleminin köklerinin kareleri toplamını minimum yapan  $m$  değeri kaçtır?

- A) 6      B) 3      C) -1      D) -3      E) -6

10.  $x^3 + 2ax^2 - 11x - b = 0$

denkleminin köklerinden ikisi,  $x^2 - 3x - 2 = 0$  denkleminin de kökleridir.

Buna göre,  $b$  değeri kaçtır?

- A) -6      B) -3      C) 3      D) 6      E) 12

11.  $x^3 + x^2 - 3kx + x + a = 0$

denkleminin köklerinden biri 3'tür.

Bu denklemin diğer köklerinin çakışık olması için  $k$  kaç olmalıdır?

- A) 3      B)  $\frac{7}{2}$       C) 4      D) -3      E)  $-\frac{7}{2}$

12.  $a, b \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,  $ax^2 - 3ax - 5b = 0$  denkleminin kökleri arasında  $x_1^2 - 3x_2 = 1$  bağıntısı olduğuna göre,  $a$  sayısı  $b$ 'nin kaç katıdır?

- A) 16      B) 8      C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{8}$       E)  $\frac{1}{16}$

13.  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$x^3 + 5x^2 - 3x + 2a = 0$  denkleminin kökleri arasında  $x_1 + x_2 - 3x_3 = 3$  bağıntısı vardır.

Buna göre,  $a \cdot (x_1 + x_2) - x_1 \cdot x_2$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -90      B) -81      C) -72      D) 36      E) 72

14.  $a \neq 0$  olmak üzere,  $ax^2 + bx + c = 0$  denkleminin katsayıları arasında  $a = 2b - 4c$  bağıntısı olduğuna göre, denklemin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{8}$       D)  $-\frac{1}{4}$       E)  $-\frac{1}{2}$

15.  $\sqrt{x-1} + 3 = x$  denklemini sağlayan  $x$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 5      B) 10      C) 15      D) -10      E) -5

16.  $m$  sıfırdan farklı bir reel sayı olmak üzere

$$mx^2 - (m + 2)x - 2m + 1 = 0$$

denkleminin yalnızca bir kökü  $(0, 1)$  aralığında ise  $m$ 'nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$       B)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$       C)  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$   
D)  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$       E)  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right] \setminus \{0\}$

17.  $a$  ve  $b$  birer değişken olmak üzere,

$a^2 + b^2 + 4abc = 0$  denklemi için  $\frac{a}{b}$  nin alabileceği değerler toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4      B) 4      C) 4c      D) -4c      E) 0

18.  $ax^2 + x + 1 - 2a = 0$  denkleminin kökleri arasında

$x_1^3 + x_2^3 = -\frac{19}{a^3}$  bağıntısı olduğuna göre,  $a$  tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2      B) 1      C) -1      D) -2      E) -3

## ÇÖZÜMLER

1.  $(x - 3a + 12)^2 = 2a - 4$  ikinci dereceden denkleminin çözüm kümesi tek elemanlı ise denklem bir tamkaredir. O hâlde  $2a - 4 = 0$  olmalıdır.  $2a - 4 = 0 \Rightarrow a = 2$ 'dir. Bu durumda denklem  $(x + 6)^2 = 0$  olup denklemin kökleri  $x_1 = x_2 = -6$ 'dan  $x_1 + x_2 = -12$ 'dir.

Cevap B

2.  $(2x - 3)(x + 2)(x + 1) = (x + 2)(x + 1)(x - 4)$   
 $\Rightarrow (2x - 3)(x + 2)(x + 1) - (x + 2)(x + 1)(x - 4) = 0$   
 $\Rightarrow (x + 2)(x + 1)(2x - 3 - x + 4) = 0$   
 $\Rightarrow (x + 2)(x + 1)(x + 1) = 0$   
 $\Rightarrow x + 2 = 0, x + 1 = 0, x + 1 = 0$   
 $\Rightarrow x_1 = -2, x_2 = -1, x_3 = -1$ 'dir.

Bu köklerin çarpımı  $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -2$  bulunur.

Cevap B

3.  $(m - 2)x^2 + (m + 2)x + 1 = 0$  II. dereceden denklem olduğundan  $m - 2 \neq 0 \Rightarrow m \neq 2$  olup denklemin iki farklı reel kökü varsa  $\Delta > 0$  dir.  
 $\Delta > 0 \Rightarrow (m + 2)^2 - 4 \cdot (m - 2) > 0$   
 $\Rightarrow m^2 + 4m + 4 - 4m + 8 > 0$   
 $\Rightarrow m^2 + 12 > 0$ 'dir.  
 $m^2 + 12 > 0$  eşitsizliği bütün m reel sayıları için sağlanır fakat  $m \neq 2$  olduğu için m'nin alacağı değerlerin toplamı  $-2$ 'dir.

Cevap E

4.  $x^2 - 6x + a = 0$  denkleminin kökleri rasyonel ise  $\Delta = b^2 - 4ac$  bir tamkare olmalıdır.  
 $\Delta = 36 - 4a = 4(9 - a)$  ifadesinin tamkare olması için  $a = 9, 8, 5, 0$  değerlerini almalıdır.

Cevap D

5.  $x^2 - 2x - 5 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olsun. Bu köklerin oranının alacağı değerler toplamı

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 \cdot x_2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2}{x_1 \cdot x_2}$$

$$= \frac{2^2 - 2(-5)}{(-5)} = -\frac{14}{5} \text{ tir.}$$

Cevap A

6.  $x^3 + mx^2 + 2nx - 2014 = 0$  denkleminin kökleri a, b ve c ise

$$a + b + c = -m$$

$$ab + ac + bc = 2n$$

$$a \cdot b \cdot c = 2014$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + ac + bc)$$

$$m^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot (2n)$$

$$m^2 - 4n = a^2 + b^2 + c^2 \text{ dir.}$$

Cevap A

7.  $x^3 - 5x + 7 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1, x_2$  ve  $x_3$  olmak üzere, kökler toplamı  $x_1 + x_2 + x_3 = 0$ 'dir.

$$x_1 + x_2 + x_3 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = -x_3 \text{ tür. O hâlde}$$

$$x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 = [(x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2)] + x_3^3$$

$$= -x_3^3 + 3x_1x_2x_3 + x_3^3 = 3x_1x_2x_3$$

$$= 3 \cdot (-7) = -21 \text{ bulunur.}$$

Cevap C

8.  $x^2 - 16x + a = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = 16$

$$\Rightarrow x_1 \cdot x_2 = a$$

$$x_1 \sqrt{x_2} - x_2 \sqrt{x_1} = \sqrt{4a} \Rightarrow \sqrt{x_1 x_2} (\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}) = \sqrt{4a}$$

$$\Rightarrow \sqrt{a} \cdot (\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}) = \sqrt{4a}$$

$$\Rightarrow \sqrt{x_1} - \sqrt{x_2} = 2 \text{ 'dir.}$$

$$(\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2})^2 = 2^2 \Rightarrow x_1 + x_2 - 2\sqrt{x_1 x_2} = 4$$

$$\Rightarrow 16 - 2\sqrt{a} = 4 \Rightarrow \sqrt{a} = 6$$

$$\Rightarrow a = 36 \text{ bulunur.}$$

Cevap E



9.  $x^2 - (m + 1)x + 1 - 2m = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olsun.

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = (m + 1)^2 - 2(1 - 2m) \\ &= m^2 + 2m + 1 - 2 + 4m \\ &= m^2 + 6m - 1 \end{aligned}$$

ifadesinin minimum olmasını sağlayan  $m$  değeri, bu ifadenin I. türevini sıfır yapan değerdir.

O hâlde  $(m^2 + 6m - 1)' = 0 \Rightarrow 2m + 6 = 0 \Rightarrow m = -3$  bulunur.

**Cevap D**

10.  $x^3 + 2ax^2 - 11x - b = 0$  denkleminin kökleri  $x_1, x_2, x_3$  olsun. Bu köklerden  $x_1$  ve  $x_2, x^2 - 3x - 2 = 0$  denkleminin de kökleri olmak üzere,

$$x_1 + x_2 + x_3 = -2a \quad x_1 + x_2 = 3$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = b \quad x_1 \cdot x_2 = -2$$

$$x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3 = -11$$

$$\Rightarrow -2 + x_3 \cdot (x_1 + x_2) = -11$$

$$\Rightarrow 3 \cdot x_3 = -9 \Rightarrow x_3 = -3 \text{ bulunur.}$$

O hâlde  $-2 \cdot x_3 = b \Rightarrow -2 \cdot (-3) = b \Rightarrow b = 6$  bulunur.

**Cevap D**

11.  $x^3 + x^2 - 3kx + x + a = 0 \Rightarrow x^3 + x^2 + (1 - 3k)x + a = 0$

denkleminin çakışık kökleri  $x_1 = x_2$  olsun. O hâlde

$$3 + x_1 + x_2 = -1 \Rightarrow 3 + 2x_1 = -1 \Rightarrow x_1 = -2 \text{ bulunur.}$$

$$x_1 = -2 \text{ için } (-2)^3 + (-2)^2 + (1 - 3k)(-2) + a = 0$$

$$\Rightarrow 6k + a = 6$$

$$x_3 = 3 \text{ için } 27 + 9 + 3(1 - 3k) + a = 0$$

$$\Rightarrow -9k + a = -39$$

$$- / \quad 6k + a = 6$$

$$\frac{+ \quad -9k + a = -39}{-15k = -45} \Rightarrow k = 3 \text{ bulunur.}$$

**Cevap A**

12.  $ax^2 - 3ax - 5b = 0$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 = 3 \Rightarrow x_1 = 3 - x_2$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{-5b}{a} \text{ (negatif olmalıdır. } b, a \in \mathbb{R}^+ \text{ olduğundan)}$$

$$x_1^2 - 3x_2 = 1 \Rightarrow (3 - x_2)^2 - 3x_2 = 1$$

$$\Rightarrow x_2^2 - 6x_2 + 9 - 3x_2 = 1$$

$$\Rightarrow x_2^2 - 9x_2 + 8 = 0$$

$$\Rightarrow x_2 = 8 \text{ veya } x_2 = 1$$

$$x_2 = 1 \Rightarrow x_1 = 2 \text{ olamaz.}$$

$$x_2 = 8 \Rightarrow x_1 = -5 \text{ tir.}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{-5b}{a} \Rightarrow 8 \cdot (-5) = -5 \cdot \frac{b}{a} \Rightarrow \frac{b}{a} = 8 \text{ dir.}$$

O hâlde  $a, b$ 'nin  $\frac{1}{8}$  katıdır.

**Cevap D**

13.  $x^3 + 5x^2 - 3x + 2a = 0$  denkleminin kökleri arasında

$$x_1 + x_2 - 3x_3 = 3 \text{ bağıntısı varsa} \quad x_1 + x_2 - 3x_3 = 3$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = -5 \text{ olduğundan} \quad \frac{+ \quad x_1 + x_2 + x_3 = -5}{x_3 = -2 \text{ denklemi sağlar.}} \quad 4x_3 = -8$$

$$\Rightarrow x_3 = -2$$

Buna göre  $-8 + 20 + 6 + 2a = 0 \Rightarrow a = -9$  bulunur.

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -2a$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot (-2) = -2 \cdot (-9)$$

$$\Rightarrow x_1 \cdot x_2 = -9$$

$$\text{O hâlde } a \cdot (x_1 + x_2) - x_1 \cdot x_2 = -9 \cdot (-3) - (-9)$$

$$= 27 + 9$$

$$= 36 \text{ bulunur.}$$

**Cevap D**

14.  $ax^2 + bx + c = 0$  denkleminin katsayıları arasında

$a = 2b - 4c$  bağıntısı varsa

$$a = 2b - 4c \Rightarrow a - 2b + 4c = 0 \Rightarrow \frac{a}{4} - \frac{b}{2} + c = 0 \text{ dir.}$$

O hâlde  $\frac{a}{4} - \frac{b}{2} + c = 0$  eşitliğini sağlayan denklemin

$$\text{kökü } x = -\frac{1}{2} \text{ dir.}$$

**Cevap E**

15.  $\sqrt{x-1} = x-3 \Rightarrow (\sqrt{x-1})^2 = (x-3)^2$

$$\Rightarrow x-1 = x^2 - 6x + 9$$

$$\Rightarrow x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$\Rightarrow (x-5)(x-2) = 0$$

$$\Rightarrow x = 5 \text{ ve } x = 2 \text{ dir.}$$

$x = 2$  verilen denklemde eşitliği sağlayamayacağından denklemin tek kökü 5'tir.

**Cevap A**

16.  $f(x) = mx^2 - (m+2)x - 2m + 1 = 0$

denklemin yalnızca bir kökü  $(0, 1)$  aralığında ise

$f(0) \cdot f(1) \leq 0$  dir. (Çünkü diğer kökü  $(-\infty, 0] \cup [1, \infty)$  aralığındadır.

$$f(0) \cdot f(1) \leq 0 \Rightarrow (-2m+1) \cdot (m-m-2-2m+1) \leq 0$$

$$\Rightarrow (-2m+1)(-2m-1) \leq 0$$

$$\Rightarrow 4m^2 - 1 \leq 0$$

$$\Rightarrow m^2 \leq \frac{1}{4} \Rightarrow |m| \leq \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

$$m \neq 0 \text{ ve } -\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2} \Rightarrow m \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right] \setminus \{0\} \text{ dir.}$$

**Cevap E**

17.  $a^2 + b^2 + 4abc = 0$  ifadesi  $\frac{a}{b}$ 'nin II. dereceden bir denk-

lemi şeklinde yazılırsa ancak  $\frac{a}{b}$ 'nin alacağı değerler

toplamı bulunabilir.

$$a^2 + b^2 + 4abc = 0$$

$$\Rightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^2 + 4c \cdot \left(\frac{a}{b}\right) + 1 = 0$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} \text{ nin alacağı değerler toplamı } -4c \text{ dir.}$$

**Cevap D**

18.  $x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2)$

$$\frac{-19}{a^3} = \left(-\frac{1}{a}\right)^3 - 3 \cdot \left(\frac{1-2a}{a}\right) \cdot \left(-\frac{1}{a}\right)$$

$$\frac{-19}{a^3} = \frac{-1}{a^3} + 3 \cdot \frac{1-2a}{a^2}$$

$$\frac{-18}{a^3} = \frac{3-6a}{a^2} \Rightarrow \frac{6}{a} = 2a - 1$$

$$\Rightarrow 2a^2 - a - 6 = 0$$

$$\Rightarrow (2a+3)(a-2) = 0$$

$$\Rightarrow a = -\frac{3}{2}, a = 2 \text{ dir.}$$

O hâlde  $a$ 'nın tam sayı değeri 2'dir.

**Cevap A**