

ÖABT
2025

MEB-AGS
ÖABT

İLKÖĞRETİM
MATEMATİK
ÖĞRETMENLİĞİ

5
DENEME

TAMAMI
ÇÖZÜMLÜ
ÖZGÜN
SORULAR



ÖĞRETİ AKADEMİ



MEB-AGS ÖABT İLKÖĞRETİM MATEMATİK TAMAMI ÇÖZÜMLÜ 5 DENEME

KOMİSYON

ISBN 978-605-4966-53-0

© Öğreti Akademi

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. (Öğreti Akademi yayınları bir Pegem Akademi markasıdır.) 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.

1. Baskı: 2025, Ankara

Proje-Yayın: Pegem

Dizgi-Grafik Tasarım: İlknur Öztürk

Kapak Tasarımı: Pegem

İletişim: 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: yayinevi@pegem.net

Baskı: Ankara Özgür Matbaacılık

1250. Cad. No: 25 Ostim Yenimahalle/Ankara

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 46821

Bu testte 50 soru vardır.

1. $\frac{(5^x - 25) \cdot \sqrt{x}}{x^2 - 16} \leq 0$

eşitliğinin gerçel sayılardaki **en geniş** çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-4, 0] \cup [2, 4]$ B) $(0, 2)$
C) $[4, \infty)$ D) $[2, 4) \cup \{0\}$
E) $[0, \infty]$

2. f ve g fonksiyonları için

$$f(x) = x^2 + 2$$

$$f(x - 1) = g(x + 1) \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre $(fog)(-2)$ değeri kaçtır?

- A) 326 B) 289 C) 227 D) 171 E) 146

3. 3. dereceden $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ polinomu $(2, 2)$, $(4, 2)$, $(6, 2)$ ve $(5, -4)$ noktalarından geçtiğine göre a + d toplamı kaçtır?

- A) -112 B) -104 C) -92 D) -80 E) -72

4. $(1 + 2i) \bar{z} = 2 + i + z$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1-i}{2}$ B) $\frac{3}{2} + i$ C) $2 - \frac{i}{3}$
D) $\frac{5i-2}{3}$ E) $\frac{3+i}{4}$

5. $x \neq \frac{\pi}{4}$ olmak üzere,

$\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos 2x$ eşitliğini sağlayan x değeri için $\cot x$ 'in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

6. $\log_{(x-2)}(x-3) < 2$

eşitsizliğinin **en geniş** çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(2, 5)$ B) $\left(\frac{5}{2}, 7\right)$ C) $(2, \infty)$
D) $(3, \infty)$ E) $\emptyset$

7. $y = ax + b + \frac{3}{x-1}$

eğrisinin simetri merkezi $(c, 5)$ olduğuna göre a + b - c toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $f(x) = \ln x$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f'(x)$ fonksiyonuna $y = 1$ ordinatlı noktadan çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -x + 2$ B) $y = x - 2$ C) $y = \frac{1}{e}(x - e)$
D) $y = x - e + 1$ E) $y = -x + e - 1$

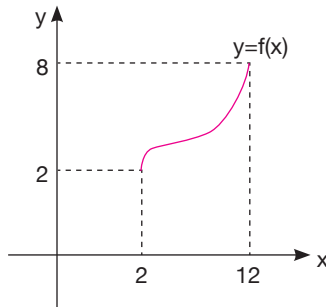
9. Genel terimi

$a_n = \frac{3^{n+1} - 1}{3^{n-1} + 1}$ olan (a_n) dizisinin limitinin değeri

kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) 1 D) 3 E) 9

10.



Şekilde grafiği verilen birebir ve örten $f: [2, 12] \rightarrow [2, 8]$ fonksiyonunun tersi f^{-1} dir.

Buna göre

$\int_2^{12} f(x) dx + \int_2^8 f^{-1}(x) dx$ toplamı kaçtır?

- A) 84 B) 88 C) 92 D) 96 E) 100

11. Dik koordinat düzleminde $y = 9\sqrt{x}$ eğrisi,

$x = 1$ doğrusu ve x -eksenleri arasında kalan bölge $y = mx$ doğrusu tarafından eşit iki bölgeye ayrıldığına göre m aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 18

12. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 1}$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) En geniş tanım aralığı $(-\infty, 0] \cup [4, \infty)$ dur.
 B) Görüntü kümesi $[1, \infty)$ dur.
 C) Tanımlı olduğu tüm aralıkta konvektir.
 D) $f'(x)$ fonksiyonu $[0, 4]$ aralığında tanımsızdır.
 E) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ tir.

13. $\int_e^{\infty} \frac{\ln x}{x} dx$ integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) e D) e^2 E) ∞

14. $y = x^2$ ve $y = \sqrt{x}$ eğrileri arasında kalan bölgenin x eksenini doğrusu etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) $\frac{\pi}{10}$ B) $\frac{2\pi}{10}$ C) $\frac{3\pi}{10}$ D) $\frac{2\pi}{5}$ E) $\frac{\pi}{2}$

15. $x = 4t - 4\sin t$

$$y = 4 - 4\cos t$$

Parametrik denklemleri verilen eğrisinin $[0, 2\pi]$ aralığında kalan parçanın uzunluğu kaç birimdir?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

16.

- I. Yakınsak her dizi Cauchy dizisidir.
 II. Monoton artan veya azalan diziler yakınsaktır.
 III. Yakınsak iki dizinin bölümü de yakınsaktır.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

17. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{(2n+1)^n}$
serisinin yakınsaklık aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0, 1) B) (-1, 0) C) (-1, 1)
D) $(-\infty, 1)$ E) $(-\infty, \infty)$

18. $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ olsun. Ayrıca $a, b \in X$ için
p: a, 3 ile tam bölünür.
q: b, 2 ile tam bölünür.
önergeleri veriliyor.

Buna göre $a + b : 10$ ile tam bölünebildiğine göre,

- I. $p \vee q$
II. $p \rightarrow q$
III. $p \vee q \rightarrow p$
IV. $p \wedge q \rightarrow q$

önergelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) III ve IV B) I, II ve III C) I ve III
D) II ve IV E) I, II ve IV

19. 3^{20} sayısının birler ve yüzler basamağındaki rakamların toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 7

20. $(\mathbb{Z}_5, \cdot)$ grubunda $\bar{3}$ elemanının mertebesi kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

21. A kümesi üzerinde tanımlı F ve H bağıntıları için,
I. F ve H simetrik ise $F \cup H$ simetriktir.
II. F ve H ters simetrik ise $F \cap H$ de ters simetriktir.
III. F geçişken ise F^{-1} de geçişkendir.
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

22. X bir küme ve $A \subseteq X$ olsun.

$$\text{Buna göre } X_A(x) = \begin{cases} 1, & X \in A \\ 0, & X \notin A \end{cases}$$

şeklinde tanımlanan $X_A: x \rightarrow \{0, 1\}$ fonksiyonuna A kümesinin karakteristik fonksiyonu denir.

Buna göre $X = Z$ ve $A = \{0, 2, 4, 6, \dots, 20\}$ için

$$\sum_{x=-20}^{20} X_A(x) \text{ toplamının değeri nedir?}$$

A) 0 B) 10 C) 11 D) 15 E) -24

23. S kümesi sayılabilir bir küme olduğuna göre S kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) S kümesinin her alt kümesi de sayılabilir.
B) T kümesi sayılabilir ise $S \cup T$ kümesi de sayılabilir.
C) T kümesi sayılabilir ise $S \cap T$ kümesi de sayılabilir.
D) $S \subset T$ olmak üzere T kümesi de sayılabilir.
E) S kümesi rasyonel sayılar kümesi olabilir.

24. $n \in \mathbb{Z}^+, k \in \mathbb{R}$ ve A ile B $n \times n$ tipinde kare matris olmak üzere;

- I. $\det(A + B) = \det A + \det B$
II. $\det(k \cdot A) = k \cdot \det A$
III. $\det(A^{-1}) = -\det A$
IV. $\det(A \cdot B) = \det A \cdot \det B$

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve III
D) II ve IV E) I, II ve IV

25.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 3 \end{bmatrix} \text{ ve } B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 6 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & x \end{bmatrix}$$

matrisleri veriliyor.

 $\det(A \cdot B) = 36$ olduğuna göre $\text{iz}(B)$ kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

26. $\vec{u} = (1, 2, 3)$, $\vec{v} = (2, 3, 4)$ ve $\vec{w} = (4, 5, m)$ vektörlerinin oluşturduğu $\{u, v, w\}$ kümesinin rankı en fazla 2 olduğuna göre m kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

27. Aşağıda verilen kümelerden hangisi $\mathbb{R}^3$ ün alt vektör uzayı değildir?

- A) $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x - y + z = 0\}$
 B) $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : xyz = 0\}$
 C) $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x + y = 0\}$
 D) $\{(0, 0, 0)\}$
 E) $\mathbb{R}^3$

28. $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$

$$T(x, y, z) = (x + y, x - 2y, y)$$

lineer dönüşümün çekirdeğinin boyutu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) Yoktur.

29. $\mathbb{R}^2$ de

- I. $x + y = 0$
 II. $y = 0$
 III. $x + y + z = 0$

Yukarıda verilen vektör uzaylarının hangisi alt vektör uzayıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

30. A kümesi üzerinde tanımlı F ve H bağıntıları için,

- I. F ve H simetrik ise $F \cup H$ simetiktir.
 II. F ve H ters simetrik ise $F \cup H$ ters simetiktir.
 III. F simetrik ise F^{-1} de simetiktir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

31. İddia: $f: F \rightarrow H$ bir fonksiyon, A ve B kümeleri F kümesinin boştan farklı alt kümeleri olmak üzere

$$f(A \cap B) = f(A) \cap f(B) \text{ 'dir.}$$

Zeynep Öğretmen, öğrencisi Şeyma'dan eğer yukarıdaki iddia doğru ise doğru olduğunu göstermek için $f(A) \cap f(B)$ ve $f(A \cap B)$ kümelerinin birbirlerinin alt kümeleri olduğunu göstermesini, eğer iddia yanlış ise sağlamayan bir örnek göstermesini istiyor.

Şeyma iddianın doğru olduğunu düşünerek aşağıdaki ispatı yapıyor.

Şeyma'nın ispatı:

 $x \in f(A \cap B)$ alalım.

- I. $x \in f(y)$ olacak şekilde $y \in A \cap B$ vardır.
 II. $y \in A$ ve $y \in B$ olduğundan $f(y) \in f(A)$ ve $f(y) \in f(B)$ dir.
 III. Yani $x \in f(A) \cap f(B)$ olur.
 IV. $f(A \cap B) \subset f(A) \cap f(B)$ dir.
 Şimdi $x \in f(A) \cap f(B)$ alalım.
 V. $x \in f(A)$ ve $x \in f(B)$ dir.
 VI. $x = f(m)$ olacak şekilde $m \in B$ vardır.
 VII. $c = f(m)$ ve $c = f(n)$ olduğundan $m = n$ dir.
 VIII. $m = n$ olduğundan $m \in A \cap B$ ve böylece $x = f(m) \in f(A \cap B)$ dir.
 IX. $f(A) \cap f(B) \subset f(A \cap B)$
 X. $f(A) \cap f(B) = f(A \cap B)$ elde edilir.

Buna göre Zeynep Öğretmen numaralandırılmış hangi satırda Şeyma'nın hata yaptığını söylemelidir?

- A) I B) II C) V D) VII E) VIII

ÖABT
2025

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI AKADEMİ GİRİŞ SINAVI

MEB-AGS ÖABT

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ

7



DENEME



PEGEM AKADEMİ



Komisyon

MEB-AGS ÖABT İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ TAMAMI ÇÖZÜMLÜ 7 DENEME

ISBN 978-625-6128-19-4

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarına aittir.

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 yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

I. Baskı: 2025, Ankara

Proje-Yayın: Pegem

Dizgi-Grafik-Tasarım: Berna Ardiç Arslan

Kapak Tasarımı: Pegem

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad.

No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: yayinevi@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Baskı: Ankara Özgür Matbaacılık

1250. Cad. No: 25 Ostim Yenimahalle/Ankara

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 46821

ÖN SÖZ

Değerli Okuyucularımız,

Bu kitap, MEB-AGS ÖABT İlköğretim Matematik 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 okuyucularımıza kılavuzluk etmek için hazırlanmıştır.

7 farklı denemeden oluşan kitabımızda; detaylı, güncel ve anlaşılır bir dille yazılan çözümler ile bu denemelerimiz, MEB-AGS ÖABT'de çıkabilecek sorularla konu ve tarz itibarıyla bire bir örtüşmektedir.

Yoğun bir araştırma ve çalışma süreci ile hazırlanmış olan bu kitapla ilgili görüş ve önerilerinizi bizimle yayinevi@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 eğitimlerine katkıda bulunabilmek ümidiyle...

Pegem Akademi Yayıncılık

İçindekiler

DENEME 1.....	1
ÇÖZÜMLER.....	9
DENEME 2.....	17
ÇÖZÜMLER.....	25
DENEME 3.....	33
ÇÖZÜMLER.....	41
DENEME 4.....	49
ÇÖZÜMLER.....	55
DENEME 5.....	63
ÇÖZÜMLER.....	71
DENEME 6.....	79
ÇÖZÜMLER.....	85
DENEME 7.....	93
ÇÖZÜMLER.....	99
CEVAP ANAHTARI.....	107

1. $x = 5^a - 3 = 5^{-a} + 3$

olduğuna göre x^2 nin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

2. $\log_{(a \cdot b \cdot c)}(a \cdot b) = x$ olduğuna göre $\log_{\sqrt{c}}(a \cdot b)$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\frac{2x}{1-x}$
- B)
- $\frac{x}{x-1}$
- C)
- $\frac{2x-1}{x+1}$
-
- D)
- $\frac{x}{x+3}$
- E)
- $\frac{3x-1}{x-2}$

3.

- $f(x) = |x|$
- $f(x) = |x| - x^2$
- $\sin x$
- $\cos x$
- $\frac{x^3 - x}{\sin x}$

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi çift fonksiyondur?

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

4. $f(x) = \frac{2x+3}{3x+a}$ fonksiyonunun grafiği $y = x$ doğrusuna göre simetrik.

Buna göre, $f(-2)$ değeri kaçtır?

- A)
- $-\frac{13}{64}$
- B)
- $-\frac{13}{32}$
- C)
- $\frac{13}{16}$
- D)
- $\frac{7}{32}$
- E)
- $-\frac{7}{64}$

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x+2}} - \sqrt{\frac{2-x}{x+1}}$$

fonksiyonunun tanım kümesindeki tam sayıların çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $0 < x < y$ $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2x}{3y}\right)^n$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A)
- $\frac{3y}{3y-2x}$
- B)
- $\frac{x}{x+y}$
- C)
- $\frac{y}{2y-3x}$
-
- D)
- $\frac{2x-3y}{3y}$
- E)
- $\frac{x}{y}$

7. $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$y = \sqrt{12 + 4x - x^2}$$

[y]'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

(y sayısının tam değeri: [y])

- A) -10 B) -6 C) 0 D) 6 E) 10

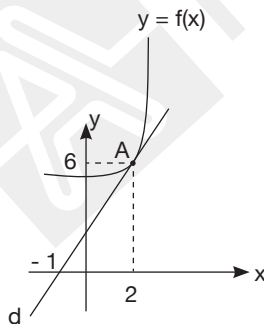
8. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ f fonksiyonunun görüntü kümesi $[3, 5]$ aralığıdır.**Buna göre, her $a \in \mathbb{R}$ için**I. f süreklidir.II. $3 \leq \lim_{x \rightarrow a} f(x) \leq 5$ III. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - |f(x)|)$ vardır.**İfadelerinden hangileri daima doğrudur?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\tan x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$ **limitinin değeri kaçtır?**

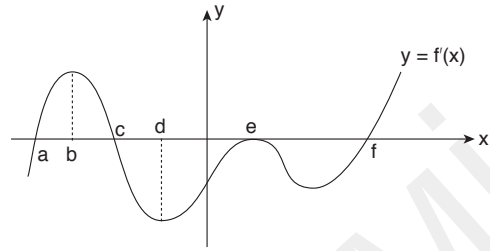
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $e^{\frac{1}{3}}$ D) $e^{\frac{2}{3}}$ E) e

10.

 d doğrusu $y = f(x)$ fonksiyonuna $A(2, 6)$ noktasında teğettir. $g(x) = (x^3 - 2) \cdot f(x)$ olduğuna göre $g'(2)$ türevinin değeri kaçtır?

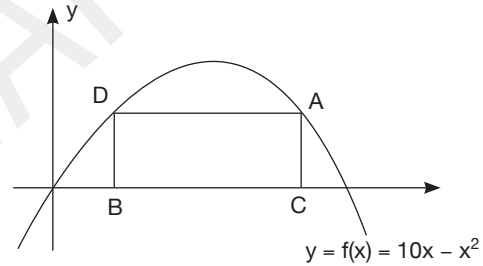
- A) 60 B) 65 C) 72 D) 81 E) 84

11.

**Yukarıda birinci türevinin grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum değeri aşağıdaki-lerden hangisidir?**

- A) $f(a)$ B) $f(b)$ C) $f(c)$ D) $f(e)$ E) $f(f)$

12.

ABCD dikdörtgeninin A ve D köşeleri $f(x) = 10x - x^2$ parabolü üzerinde, diğer köşeleri x-ekseni üzerindedir.**Dikdörtgenin çevresi maksimum değeri aldığı anda alanı kaç birimkare olur?**

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

13. $\int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx$ **integralinin sonucu kaçtır?**

- A) $\frac{14}{3}$ B) 4 C) $\frac{17}{3}$ D) 6 E) $\frac{20}{3}$

14. $\begin{cases} x = \cos^2 t \\ y = \sin^2 t \end{cases} \quad 0 \leq t \leq \frac{\pi}{6}$

eğri parçasının uzunluğu kaçtır?

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

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \sin 2x}{4x + \tan x}$

limitinin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) 1 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

16. $f(x, y) = \arcsin \sqrt{x^2 + y^2 - 16}$

fonksiyonunun tanım kümesinin analitik düzlemde kapladığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $\frac{3\pi}{2}$ D) 2π E) $\frac{\pi}{3}$

17. $z = e^x \cdot \cos y$ olmak üzere,

$z_{xx} + z_{yy}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) $-2z$ B) $-z$ C) 0 D) z E) $2z$

18. Aşağıdakilerden hangisi Cauchy dizisi değildir?

- A) $\left(\frac{1}{n^2}\right)$ B) $(\sin n)$ C) $\left(\frac{\sin n}{n}\right)$
D) $\frac{(-1)^n}{n^2}$ E) $(\arctan n)$

19. $x^2 + x + 4 \equiv 0 \pmod{8}$

denkliğini sağlayan en küçük iki doğal sayının çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

20. m ve n doğal sayı olmak üzere,

$7^{21m+2} + 7^{33n+3}$ sayısının birler basamağının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 7

21. $3^8 + 3^4 + 1$

sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 80 C) 86 D) 93 E) 99

22. $\mathbb{Z}_{36Z}$ bölüm grubunun kaç tane alt grubu vardır?
A) 18 B) 9 C) 6 D) 3 E) 2

23. $\mathbb{Z}_4 \times \mathbb{Z}_5$ grubunun üreteç sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

24. Aşağıdakilerden hangisi $(\mathbb{Z}_{10}, +)$ grubunun bir alt grubudur?
A) $\{0, \overline{2}, \overline{3}, \overline{4}\}$
B) $\{2, \overline{4}, \overline{6}\}$
C) $\{0, \overline{5}\}$
D) $\{0, \overline{3}, \overline{5}\}$
E) $\{1, \overline{3}, \overline{5}, \overline{7}, \overline{9}\}$

25. B, n x n tipinde bir kare matris olsun.
 $A = B^T - B$ olduğuna göre, A^T aşağıdakilerden hangisidir?
A) B^T B) $-B$ C) A D) $-A$ E) $-B^T$

26.

I. $(\det A)^2 = 1$

II. $\det A = \frac{1}{\det A}$

III. A, 7 x 7 kare matris ise $\det (Ek(A)) = 1$ 'dir.

A ortogonal matrisi için yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

27. $A = \begin{bmatrix} x-2 & 0 & 0 \\ 3 & x+1 & 0 \\ 5 & 7 & x-4 \end{bmatrix}$

matrisinin tersi olmadığına göre x'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) -2 D) 5 E) 8

28.

$x + y + z + t = 0$

$2x + y + 3z + t = 0$

$x + 3y + z + 2t = 0$

denkleminin çözüm uzayının boyutu kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

29. $L: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$

$L(x_1, x_2, x_3) = (nx_1 + x_2, 2x_2 + mx_3)$

bir lineer dönüşüm olmak üzere,

$L(1, 0, 1) = (4, 3)$ tür.

Buna göre, n-m kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12