

2019 YILINDA YAPILACAK AYT SINAVINA İLİŞKİN
MEB TARAFINDAN AÇIKLANAN KONU VE KAZANIMLAR DİKKATE ALINARAK HAZIRLANAN

MUTLAK BAŞARI

Hemen indirin
App Store

Hemen indirin
Google play



HEMEN İNDİRİN



okulburada.com
eğitim portalı

ALAN YETERLİLİK TESTİ

AYT

MATEMATİK

20X40 DENEME

YENİ
SINAV
SİSTEMİNE
UYGUN



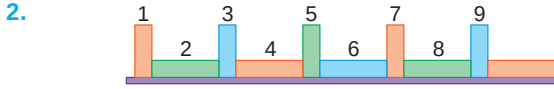
MOBİL VIDEO
ÇÖZÜM
UYGULAMASI

Haydar A. İĞDELi
Hatice ALDAĞ

 **MUBA**
YAYINLARI

1. $i^2 = -1$ ve a, b birer gerçekte sayıdır.
 $(a - i)(1 + ai) = 4 + (a + 1) \cdot (b - 2) i$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

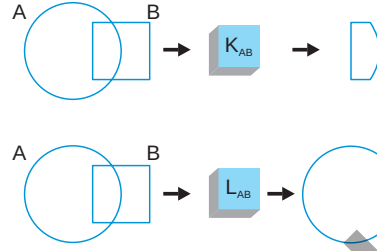


Ahmet elindeki özdeş tahta blokları yukarıdaki gibi numaralandırarak renklerine göre bir rafa yan yana diziyor.

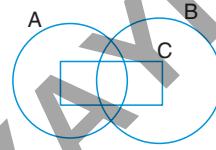
Buna göre, Ahmet'in dizdiği tahta bloklarda numarası 34 olan aşağıdakilerden hangisidir?

A)  B)  C) 
D)  E) 

3. Bilgisayarda kullanılan bir çizim programında bulunan üç farklı buton kesişen iki şekilden elde edilecek şekli aşağıdaki özelliklere göre oluşturmaktadır.

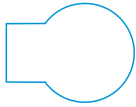


Buna göre,



Yukarıdaki şekilde önce K_{AB} butonuna basılarak D şekli elde ediliyor.

Ardından L_{CD} butonuna basılarak aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

A)  B)  C) 
D)  E) 

4. $mx^2 + nx + mn = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $\frac{1}{x_1}$ ve $\frac{1}{x_2}$ olan ikinci dereceden denklemin aşağıdakilerden hangisidir?

A) $mnx^2 + nx + m = 0$
B) $mx^2 + mnx + n = 0$
C) $nx^2 + mx + mn = 0$
D) $mx^2 - nx + mn = 0$
E) $mnx^2 - nx + m = 0$

5. $a + 2$ tek sayı, $a \cdot b$ çift sayıdır.

Buna göre,

I. $ab + a + 2$

II. $b + 3$

III. $a + b$

İfadelerinden hangileri kesinlikle tek sayıdır?

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

6. x pozitif gerçel sayı olmak üzere,
 $\lfloor x \rfloor = x$ sayısından küçük veya x sayısına eşit en büyük tam sayıdır.

Buna göre,

$$\frac{1}{2 \cdot \lfloor \sqrt{1} \rfloor + 1} + \frac{1}{2 \cdot \lfloor \sqrt{2} \rfloor + 1} + \frac{1}{2 \cdot \lfloor \sqrt{3} \rfloor + 1} + \dots + \frac{1}{2 \cdot \lfloor \sqrt{99} \rfloor + 1}$$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{106}{15}$ B) 8 C) $\frac{136}{17}$
D) 9 E) $\frac{190}{21}$

7. p ve q birer önermedir.
 r önermesi p ve q önermeleri kullanılarak
 $r = "p$ yanlış ise q doğrudur." şeklinde oluşturuluyor.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisi r önermesine denktir?

- A) p yanlış veya q doğrudur.
B) p doğru ise q yanlıştır.
C) p doğru veya q doğrudur.
D) q doğru ise p yanlıştır.
E) q yanlış veya p doğrudur.

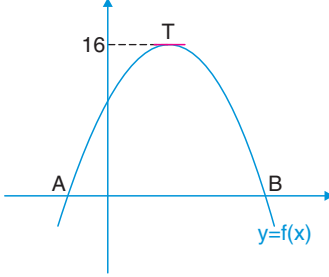
8. $a < b < 0$ olmak üzere,
 $\frac{(x-a)(x-b)}{(x-2a)+(x-2b)} > 0$
eşitsizliğinin çözüm aralıklarından biri aşağıdaki-
lerden hangisidir?

- A) $(a+b, b)$ B) (a, b)
C) $(a+b, a)$ D) $(-\infty, a+b)$
E) (a, ∞)

9. $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünün x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık $\Delta = b^2 - 4ac$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

formülü ile hesaplanmaktadır.



Yukarıda $f(x) = -x^2 + mx + n$ parabolü verilmiştir.

Parabolün tepe noktasının ordinatı 16 olduğuna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

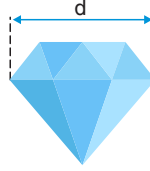
10. $f(x) = \frac{1}{x}$ olmak üzere,
 $f(f^2(x) \cdot m) = x^3 \cdot f(x \cdot n)$

eşitliğini sağlayan m ve n gerçekte sayıları sıfırdan farklıdır.

Buna göre, m ve n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m = n$ B) $m = 2n$ C) $2m = n$
D) $2m = 3n$ E) $3m = 2n$

- 11.



İdeal yuvarlak kesime sahip bir elmasın karat cinsinden ağırlığı şekilde gösterilen milimetre türünden d çapına göre,

$$A(d) = \frac{0,0053 \cdot d^3 + 0,041 \cdot d^2 + 0,12 \cdot d}{10}$$

olarak modellenmiştir.

Selçuk eşine çapı 10 mm olan ideal yuvarlak kesime sahip bir elmas yüzük satın almıştır.

Buna göre, bu yüzükteki elmas kaç karattır?

- A) 0,93 B) 0,96 C) 1,01
D) 1,06 E) 1,12

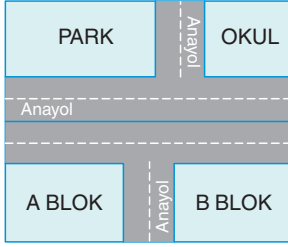
12. A ve B boş kümeden farklı birer kümedir.

- B kümesinin eleman sayısı A kümesinin alt küme sayısına eşittir.
- B kümesinin alt küme sayısı a dır.

Buna göre, A kümesinin eleman sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_2 a$ B) $(\log_2 a)^2$ C) $2 \cdot \log_2 a$
D) $\log_2 (\log_2 a)$ E) 2^a

13.



Bir anayola cephesi olan park, okul ve bir siteye ait A ve B bloklarının krokisi yukarıda verilmiştir.

Park ile okul arasındaki ara yolun genişliği A ve B bloklarının arasındaki ara yolun genişliği ile aynıdır.

Parkın ana yola cephesinin uzunluğu $\log 8$ km, okulun anayola cephesinin uzunluğu $\log x$ km'dir.

A ve B bloklarının ise anayola cephelerinin uzunlukları sırasıyla $\log(2x + 6)$ ve $\log 2$ km dir.

Buna göre x kaçtır?

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

14. a_n pozitif terimli artan bir aritmetik dizinin genel terimidir.

$$a_4 = (a_6 - a_5)^2$$

$$a_6 = 48$$

olduğuna göre, bu dizinin ilk terimi kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

15.

n pozitif tam sayı olmak üzere S_n , n sayısının yalnız 2 ve 3 rakamlarının toplamı olarak kaç farklı şekilde elde edilebileceğini göstermektedir.

Örneğin $n = 8$ için

$$8 = 2 + 2 + 2 + 2$$

$$8 = 2 + 3 + 3$$

$$8 = 3 + 2 + 3$$

$$8 = 3 + 3 + 2$$

olarak yazılabildiği için $S_8 = 4$ tür.

Bu işlemde toplanan rakamların yer değiştirmesi yeni bir durumu ifade etmektedir.

Buna göre, $S_{15} - S_{12}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

16.



6 çocuk bir daire etrafına şekildeki gibi yerleşmiştir.

Bu 6 çocuğun her biri aynı anda elini kaldırıp parmağı ile kendisi hariç diğer çocuklardan rastgele birini göstermektedir.

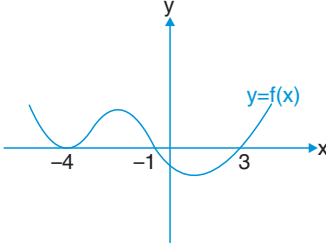
Buna göre, her bir çocuğun kendisini gösteren çocuğu parmağıyla gösteriyor olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{18}{5^6}$ B) $\frac{18}{5^5}$ C) $\frac{6}{5^6}$
D) $\frac{3}{5^5}$ E) $\frac{3}{5^6}$

17. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$ABS(f(x)) = \begin{cases} 1, & f(x) > 0 \\ 0, & f(x) = 0 \\ -1, & f(x) < 0 \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor.



Yukarıda verilen $y = f(x)$ fonksiyonuna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow -1} ABS(f(x)) = 1$

II. $\lim_{x \rightarrow -4} ABS(f(x)) = 1$

III. $\lim_{x \rightarrow 0} ABS(f(x)) = -1$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

- 18.

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x \geq a \\ 3x + b, & -1 < x < a \\ 2x + 3, & x \leq -1 \end{cases}$$

fonksiyonu gerçekte sayılar kümesi üzerinde süreklidir

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

19. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu

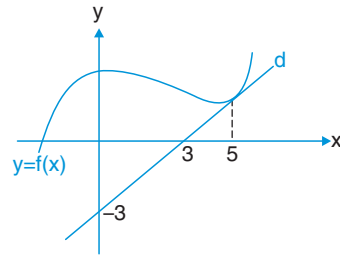
$$f(x) = \frac{((1-x^2)^3 - 1)^4}{32}$$

kuralı ile veriliyor.

Buna göre, $f'(\sqrt{2})$ değeri kaçtır?

- A) $-6\sqrt{2}$ B) -6 C) $3\sqrt{2}$
D) 6 E) $6\sqrt{2}$

- 20.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

d doğrusu f fonksiyonunun grafiğine $x = 5$ apsisli noktada teğettir.

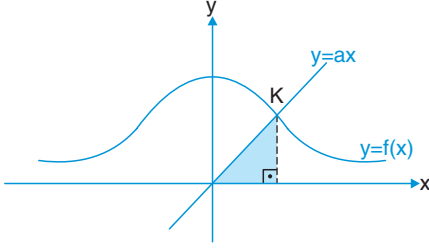
Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f^2(x) - 4}{x^2 - 25}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

21.



Yukarıda $f(x) = \frac{16}{x^2 + 1}$ eğrisi verilmiştir.

Bu eğri $y = ax$ doğrusu ile K noktasında kesilmektedir.

Buna göre, taralı alanın maksimum değerini alabilmesi için a kaç olmalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

22. Vücut sıcaklığını dengeleyici olarak kullanılacak olan bir ilacın üzerinde yapılan testlerde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Bu ilaç alındıktan 4 saat sonra vücuttan tamamen atılmaktadır.
- İlaç alındıktan x saat sonra vücut sıcaklığındaki değişim

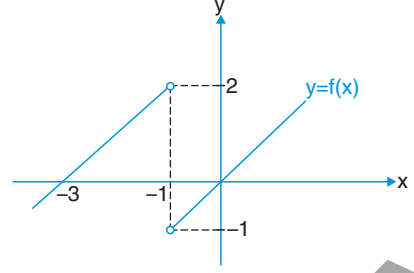
$$T(x) = x - \frac{x^2}{4}$$

santigrad (°C) derece olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, bu ilacı alan bir hastanın vücut sıcaklığında gerçekleşecek en büyük değişim kaç santigrad derecedir?

- A) 0,8 B) 1 C) 1,2 D) 1,6 E) 2

23.



Yukarıda reel sayılarda sürekli olan f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(0) - f(-2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

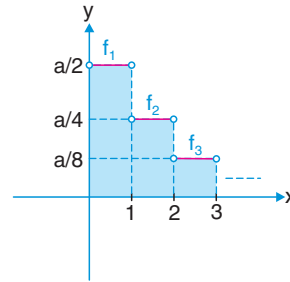
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

24. a, n pozitif tam sayı ve

$f_n: (n-1, n) \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f_n(x) = \frac{a}{2^n}$$

olarak tanımlanıyor.



Yukarıda verilen grafiğe göre f_1 fonksiyonu ile x eksenı arasındaki alan A_1 , f_2 fonksiyonu ile x eksenı arasında kalan alan A_2 ve f_3 fonksiyonu ile x eksenı arasında kalan alan A_3 ve bu şekilde f_n fonksiyonu ile x eksenı arasında kalan alan A_n olmak üzere,

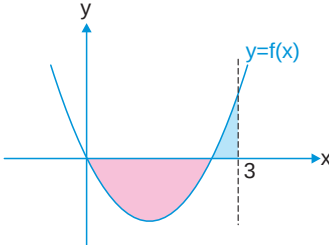
$$A_1 + A_2 + A_3 + \dots$$

toplamının sonucunun 6 birimkare olduğu bilinmektedir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

25.



Yukarıda $f(x) = x^2 - mx$ parabolü verilmiştir.

Grafikte verilen mavi ve kırmızı bölgelerin alanları eşit olduğuna göre, m değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{8}{3}$
D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{12}{5}$

26. Gerçek sayılarda türevli olan f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 \cdot \int (x+2) \cdot dx$$

kuralı ile tanımlanıyor.

$f'(1) = 9$ olduğuna göre, $f(-1)$ değeri kaçtır?

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

27. n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\tan(n \cdot \pi - (-1)^n \cdot (\pi - x))$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

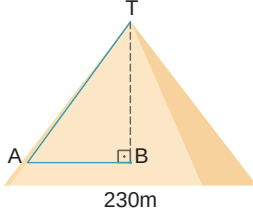
- A) $\tan x$ B) $-\tan x$
C) $\cot x$ D) $(-1)^n \cdot \tan x$
E) $(-1)^n \cdot \cot x$

28.
$$\frac{\sin 12^\circ - \sin 6^\circ}{\cos 12^\circ + \cos 6^\circ} + \frac{\cos 12^\circ - \cos 6^\circ}{\sin 12^\circ + \sin 6^\circ}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{\sin 24^\circ}$
B) $\frac{1}{2} \cdot \sin 24^\circ$
C) 0
D) $\frac{1}{\cos 24^\circ \cdot \sin 12^\circ}$
E) $\frac{1}{2} \cdot \sin 48^\circ$

29.



Büyük piramit kare taban üzerine inşa edilmiş mısır piramitlerinden biridir.

Bu piramitin taban kenarı 230 metre olup yan yüzeyleri birbirine eş olan eşkenar üçgenlerden oluşmaktadır.

Yapılan ölçümlerde $m(\widehat{TAB}) = 48^\circ$ olarak belirlenmiştir.

Buna göre, piramitin yüksekliği için

I. $ITBI = 115 \cdot \tan 48^\circ$

II. $|TB| = \frac{115^\circ}{\tan 48^\circ}$

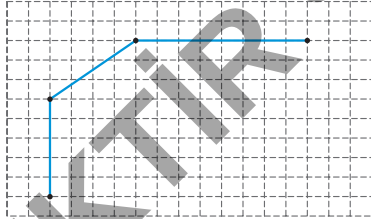
III. $ITBI = 115 \cdot \cot 42^\circ$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

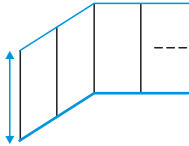
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

30. Cam balkon yaptırmayı düşünen Selçuk, Sedat Ustayı ölçü almak için evine çağırıyor.

Sedat Usta balkonda cam balkon yapılacak zeminin ölçülerini aşağıdaki gibi çiziyor.



Birim karelere ayrılmış zemin üzerinde her bir birim-karenin bir kenar uzunluğu gerçekte 20 cm'lik uzunluğu göstermektedir.

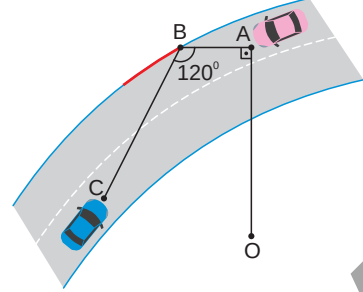


Yapılacak cam balkonun yüksekliği 120 cm'dir.

Cam balkonun metrekare fiyatı 175 TL olduğuna göre, Selçuk bu iş için kaç TL ücret ödeyecektir?

- A) 665 B) 672 C) 700
D) 756 E) 770

31.



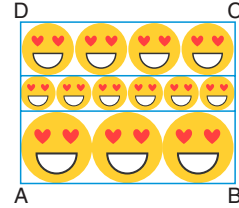
Bir yolda dönüş sırasında araçların birbirini görebilmesi için O merkezli yarıçapı 130 metre olan çember yayı şeklinde bir ayna yerleştirilmiştir.

A noktasındaki aracın O merkezine uzaklığı 120 metre, C noktasındaki aracın ayna üzerindeki B noktasına uzaklığı 100 metredir.

$m(\widehat{CBA}) = 120^\circ$ olduğuna göre, A ve C noktalarında bulunan iki araç arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) $50\sqrt{3}$ B) $50\sqrt{2}$ C) $100\sqrt{2}$
D) $100\sqrt{7}$ E) $50\sqrt{7}$

32.



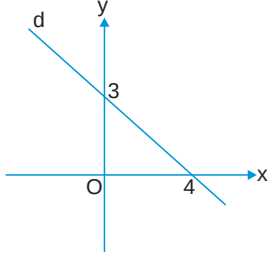
Bir firma üç farklı boydaki emoji çıkartmalarını yukarıdaki gibi dikdörtgen şeklinde bir kağıt üzerinde satışa sunuyor.

Her sıradaki emoji çıkartmaları birbirine eştir.

Bu kağıtta $|ABI| = 24$ cm olduğuna göre, $|ADI|$ kaç cm'dir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

33.



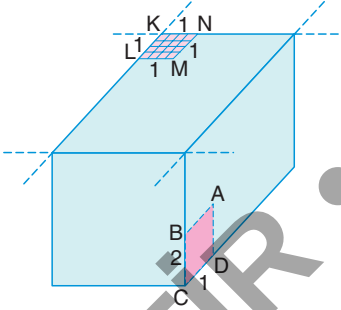
Yukarıda d doğrusu verilmiştir.

d doğrusu dik koordinat düzleminde 2 birim aşağıya ve 1 birim sola ötelendiğinde d_1 doğrusu elde ediliyor.

d ve d_1 doğruları arasındaki uzaklık l_{dd_1} kaç birimdir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) 2
D) $\frac{11}{5}$ E) $2\sqrt{5}$

34.



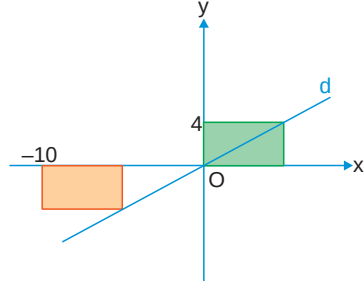
Yukarıda verilen bir ayrıtı 5 m olan küp şeklindeki çelik levhalardan yapılmış sığınak toprağa gömülecektir. Toprak altında açılan bir tünel ile bu sığınağa girilebilmesi için bu çelik levhaların biri üzerinde bir kapı şeklindeki gibi açılıyor. Bu kapı kenar uzunlukları 1 m ve 2m olan bir dikdörtgendir.

Ayrıca bu sığınakın üstüne kenar uzunlukları 1 m olan kare şeklinde bir havalandırma şeklindeki gibi açılmıştır.

Buna göre, M ve A noktaları arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) 5 C) $2\sqrt{7}$
D) $4\sqrt{2}$ E) $\sqrt{34}$

35.

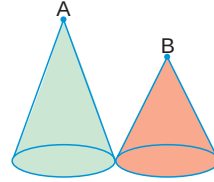


Yukarıda verilen koordinat düzleminde yeşil ve turuncu ile boyalı dikdörtgenler birbirine eştir.

Şekilde verilenlere göre d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5y = 2x$ B) $5y = 4x$ C) $4y = 5x$
D) $2y = 5x$ E) $2y = x$

36. Yılbaşı eğlencesi için bazı ürünler satan bir mağazada iki yılbaşı şapkası aşağıdaki gibi bir rafa yan yana yerleştirilmiştir.



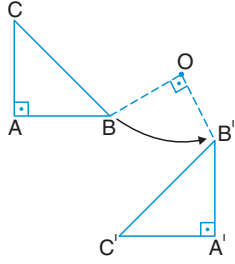
Bu şapkalar dik koni şeklindeki olup yeşil şapkanın taban yarıçapı 5 cm, turuncu şapkanın taban yarıçapı 7 cm dir.

Bu iki dik koninin yükseklikleri sırasıyla 37 cm ve 32 cm dir.

Buna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç cm dir?

- A) $10\sqrt{2}$ B) 12 C) $12\sqrt{2}$
D) 13 E) $13\sqrt{2}$

37.



ABC üçgeni O noktası etrafında pozitif yönde 90° döndürülerek $A'B'C'$ üçgeni elde ediliyor.

$AB \perp AC$

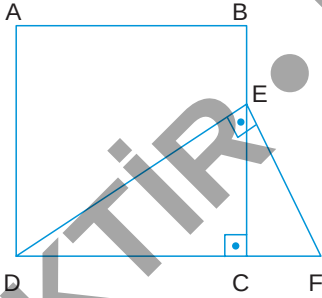
$|AB| = 3$ br

$|AC| = 4$ br

olmak üzere, $C'(-2, -6)$ olduğuna göre, B noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, -2)$ B) $(-3, -4)$
C) $(-2, -4)$ D) $(-3, -6)$
E) $(-2, 6)$

38.



ABCD karesinde $|EC| = 2|BE| = 6$ cm dir.

$DE \perp EF$ olduğuna göre, $|CF|$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

39. Koodinat düzlemimde

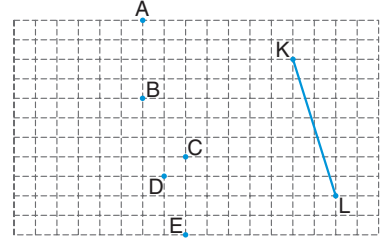
$$(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$$

$$(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 5$$

denklemleri ile verilen çemberlerin kesişim noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

- A) $\sqrt{5}$ B) 2 C) $2\sqrt{5}$
D) 4 E) $4\sqrt{5}$

40.



Yukarıda birim karelerden oluşan düzlem üzerinde verilen doğru parçası bir eşkenar dörtgenin bir kenarıdır.

K ve L noktaları bu eşkenar dörtgenin iki köşesi olduğuna göre bu eşkenar dörtgenin diğer iki köşesinden biri aşağıdaki noktalardan hangisi olamaz?

- A) A B) B C) C D) D E) E

AYT

Alan Yeterlilik Testi

DENEME SINAVI

2

II. OTURUM

 **MUBA**
YAYINLARI

ÖRNEKTİR • MUBA YAYINLARI

1. m ve n pozitif tam sayılar ve m asal olmak üzere,

$$m^2 - 55 = m \cdot n$$

eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

2. 12^9 sayısını hesap makinesi ile bulmak isteyen bir öğrenci, hesap makinesinin ekranında sonucu bir rakamın okunamamasından dolayı,

5	1	5	9	.	8	0	3	5	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

şeklinde görmüştür.

Buna göre, hesap makinesinde silik çıkan rakam kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $5^x = 2^y$ olduğuna göre,

$$25^{\frac{x}{y}} + 8^{\frac{y}{x}}$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 33 B) 89 C) 100 D) 125 E) 129

4. $(5^2 + 1) \cdot (5^4 + 1) \cdot (5^8 + 1) = A$

olduğuna göre, 5^{16} nın A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $24 \cdot A - 1$ B) $24 \cdot A$ C) $24 \cdot A + 1$
D) $124 \cdot A$ E) $124 \cdot A + 1$

5. $\frac{\sqrt{5}+2}{6-\sqrt{28}} = x$

olduğuna göre, $\frac{3+\sqrt{7}}{\sqrt{80}-8}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. ABC ve DEF üç basamaklı sayılar olmak üzere, ABC ve DEF sayılarının toplamı 3 ün tam katı ise ABC ve DEF sayılarına “eşli üçlü” denir.

Buna göre,

- I. ABC sayısı kendisiyle eşli üçlüdür
II. AAA sayısı BBB sayısı ile eşli üçlüdür.
III. ABC sayısı bir sayıyla eşli üçlü ise CBA sayısı da eşli üçlüdür.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

7. $2^{\frac{1}{7}} - 1 = x$ olduğuna göre,

$$\frac{2^{\frac{2}{7}} - 1}{\left(2^{\frac{1}{14}} - 1\right) \cdot \left(2^{\frac{1}{14}} + 1\right)}$$

ifadesinin x türünden değeri kaçtır?

- A) $x - 2$ B) $x - 1$ C) x
D) $x + 1$ E) $x + 2$

8. $P(x) = x^3 + 6x^2 + 12x$

olduğuna göre, $P(\sqrt[3]{5} - 2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. $i^2 = -1$ ve $z = \frac{5 - \sqrt{2} \cdot i}{\sqrt{7} + \sqrt{2} \cdot i}$ olmak üzere, $\frac{z + \frac{9}{z}}{z - \frac{1}{z}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. İçinde 750 lira bulunan Nilgün'ün kumbarasına annesi birinci gün 4 lira, ikinci gün 6 lira, üçüncü gün 8 lira ve n. gün 2n lira koyuyor. Kardeşi ise kumbaradan her gün 29 lira alıyor.

Buna göre, Nilgün'ün kumbarasındaki parası kaçınıcı günde en az olur?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

11. Bir madenî paranın arka arkaya 30 kez havaya atılması deneyinde 18 kez tura ve 12 kez yazı gelmiştir.

Buna göre, aynı madenî paranın 31. kez havaya atılması deneyinde tura gelmesinin deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{19}{31}$ B) $\frac{13}{31}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{2}{5}$

12. $\log \sqrt{3} = x$

olduğuna göre, $\log \sqrt{0,3}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

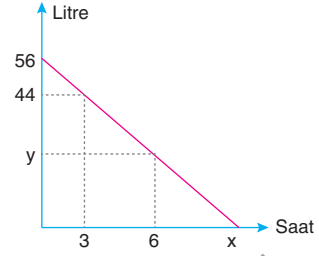
- A) $2x - 1$ B) $x - \frac{1}{2}$ C) $x + \frac{1}{2}$
D) $x + 1$ E) $2x + 1$

13. $2x - 8 \equiv 4 - x \pmod{15}$

olduğuna göre, x in alabileceği en büyük iki basamaklı doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 94 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

15. Aşağıdaki doğrusal grafikte bir aracın deposunda kalan yakıt miktarının zamana göre değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 39 C) 43 D) 46 E) 47

14. $n + 2m \neq 0$ olmak üzere

$$x^2 - 4mx + 2n = 0$$

$$x^2 + 2nx - 4m = 0$$

denklemlerinin çözüm kümelerinin birer elemanı ayıdır.

Buna göre, çözüm kümelerindeki farklı olan elemanların toplamı kaçtır?

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

16. $0 \leq x \leq 2\pi$ olmak üzere,

$$\sin 4x = \frac{3}{4}$$

denkleminin kaç farklı kökü vardır?

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

17. $0 \leq x \leq 2\pi$ aralığında,

$$\cos 4x + \sin 2x = 1$$

denklemini sağlayan en küçük x dar açısı kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

18. x pozitif tam sayı olmak üzere,

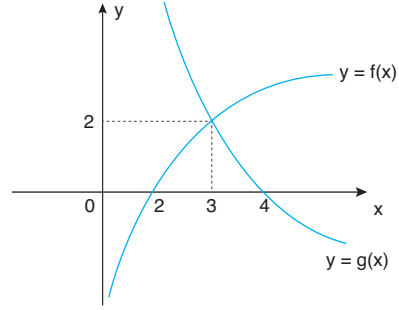
$$f(x) = \begin{cases} f(f(x+11)) & , x \leq 100 \\ x-10 & , x > 100 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(100) + f(109)$ toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 190 C) 191 D) 194 E) 200

- 19.



Yukarıda $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{g(x)}{f(x)} = -\infty$

II. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{g(x)}{f(x)} = 2$

III. $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{g(x)}{f(x)} = 0$

ifadelerinden hangisi doğrudur?

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

20. Türevlenebilen bir f fonksiyonu için

$$f(2) = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 5}{x - 2} = 3$$

$$g(x) = x^2 \cdot f(x)$$

olduğuna göre, $g'(2)$ kaçtır?

- A) 32 B) 30 C) 28 D) 27 E) 24

21. Bir tur firması en fazla 400 kişinin katılacağı bir gezi için kişi başı ücreti 200 TL olarak belirlemiştir. 400 kişiden eksik olacak her 20 kişi için kişi başına düşen ücrete 20 TL zam yapmaktadır.

Buna göre, bu geziye kaç kişi katılırsa tur firmasının geliri en fazla olur?

- A) 200 B) 240 C) 260
D) 280 E) 300

23. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı, artan ve sürekli bir f fonksiyonu için

$$f(0) = 4$$

$$f(2) = 6$$

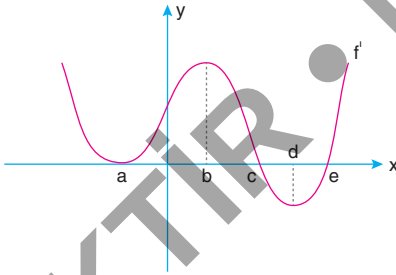
$$f(4) = 11$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, $\int_0^4 f(x)dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 21

22. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun türevi f' ile gösterilmek üzere, f' fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonu hangi x değeri için bir yerel minimuma sahiptir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

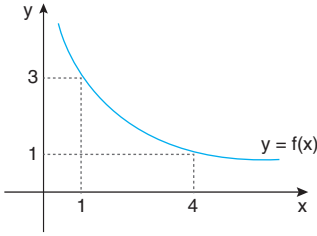
24. f sürekli ve $\int_0^6 f(x)dx = 9$ olduğuna göre,

$$\int_0^2 f(3x)dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 12 D) 21 E) 27

25.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre; $\int_1^4 f(x)dx - \int_1^3 f^{-1}(x)dx$ işleminin sonucu kaçtır?

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

26.

$y = x^3$ eğrisi ile $y = -x^2 + 2x$

parabolü arasında kalan kapalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{37}{12}$ B) 3 C) $\frac{9}{4}$
D) $\frac{35}{12}$ E) $\frac{29}{12}$

27. $f(x) = \sqrt{65} \cdot \cos x - 4\sin x$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $\frac{60}{f(x) + 6}$ ifadesinin alabileceği en kü-

çük değer kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

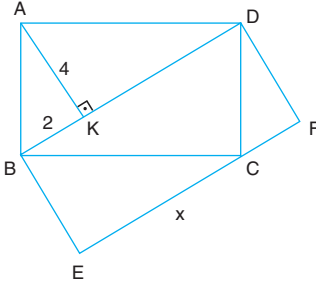
28. Genel terimi $a_n = (n+1)! + (n+2)! + (n+3)!$

olan (a_n) dizisi veriliyor.

Buna göre, a_{28} teriminin değeri aşağıdakilerden hangisine tam bölünmez?

- A) 87 B) 124 C) 185
D) 899 E) 3125

29.

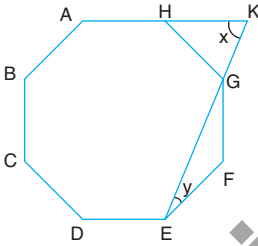


ABCD dikdörtgen
BEFD dikdörtgen
 $AK \perp BD$
 $C \in [EF]$
 $IAKI = 4 \text{ cm}$
 $IBKI = 2 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $IECI = x$ kaç cm dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

30.

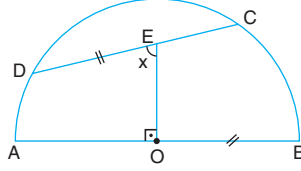


$[AH] \cap [EG] = \{K\}$
 $m(\widehat{HKG}) = x$
 $m(\widehat{FEG}) = y$

Yukarıdaki şekilde, ABCDEFGH düzgün bir sekizgen olduğuna göre, $x - y$ farkı kaç derecedir?

- A) 22,5 B) 37,5 C) 45 D) 67,5 E) 77,5

31.

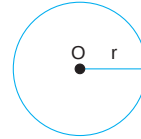


O, $[AB]$ çaplı çemberin merkezi
D, E ve C doğrusal
 $OE \perp AB$
 $|DE| = |OB|$

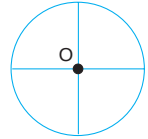
Yukarıdaki şekilde, BC yayının ölçüsü 57° olduğuna göre, $m(\widehat{DEO}) = x$ kaç derecedir?

- A) 58 B) 64 C) 69 D) 71 E) 73

32.



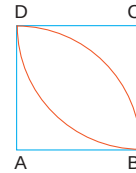
Şekil-1



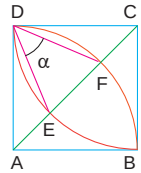
Şekil-2

Şekil-1 deki O merkezli r yarıçaplı çember Şekil-2 de gösterildiği gibi eşit dört çeyrek çembere ayrılıyor.

Şekil-2 de alınan iki çeyrek çember üst üste konularak Şekil-3 elde ediliyor.



Şekil-3



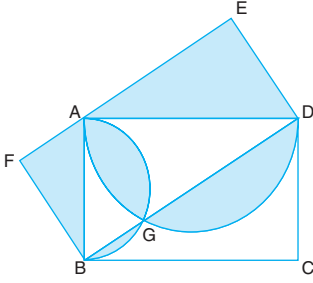
Şekil-4

Şekil-3 de AC köşegeni çizilip D köşesi E ve F noktaları ile birleştirilerek Şekil-4 elde ediliyor.

Buna göre, Şekil-4 deki $m(\widehat{EDF}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 45 C) 30 D) 22,5 E) 15

33.



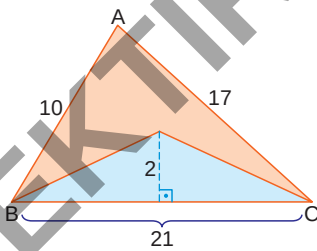
ABCD dikdörtgen
DBFE dikdörtgen
 $A \in [FE]$
 $|DC| = 16$ birim
 $|AF| = 8$ birim

Yukarıdaki şekilde $[AB]$ ve $[AD]$ çaplı çemberler A ve G noktalarında kesişmektedir.

Buna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 64π B) 34π C) 96π
D) 118π E) 128π

34.

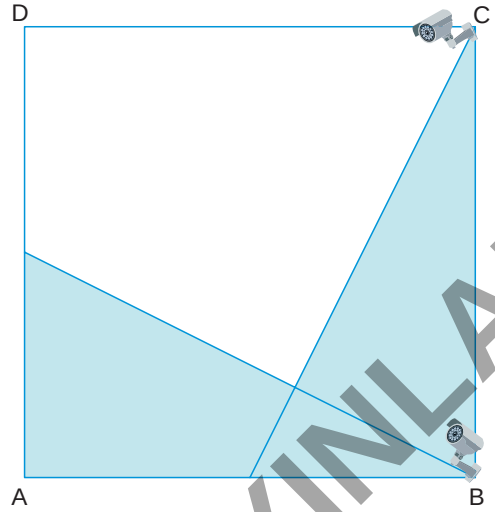


Kenar uzunlukları 10, 17 ve 21 birim olan ABC üçgeni şeklindeki kağıt parçasının içinden yüksekliği 2 birim olan mavi boyalı üçgensel bölge kesilip atılıyor.

Buna göre, kalan kağıt parçasının alanı kaç birimkaredir?

- A) 42 B) 48 C) 52 D) 63 E) 69

35.

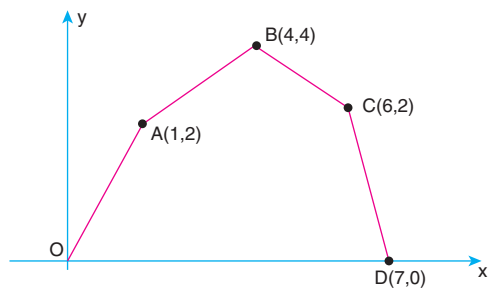


Yukarıda alanı 100 birimkare olan kare şeklindeki bir odanın kuş bakışı görünümü verilmiştir. Bu odanın B ve C köşelerine yerleştirilen özdeş güvenlik kameraları karşılarındaki duvarın orta noktasına kadar görüntü alabilmektedir. Görüntü alınabilen bölgeler şekilde boyanmıştır.

Buna göre, iki kameranın da birlikte görüntüleyebildiği bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

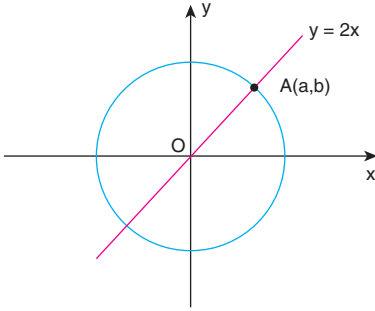
36.



Yukarıdaki şekilde köşe noktalarının koordinatları verilen beşgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

37.



Yukarıdaki analitik düzlemde merkezi orijin ve yarıçapı 5 birim olan bir çember veriliyor.

Çember ile $y = 2x$ doğrusunun kesişimi $A(a, b)$ noktası olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

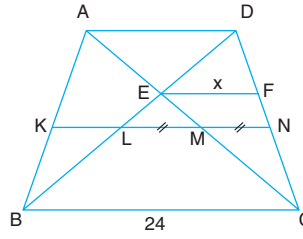
- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$
D) $3 + \sqrt{5}$ E) $3 + \sqrt{3}$

38. $x^2 + y^2 = 4$ çemberi y eksenı boyunca ötelenerek $x^2 + (y - 6)^2 = 4$ çemberi elde ediliyor.

Buna göre, bu öteleme sırasında çemberin geçtiği tüm noktaları içeren bölgenin alanı en az kaç birimkaredir?

- A) $2\pi + 16$ B) $2\pi + 18$ C) $4\pi + 20$
D) $4\pi + 24$ E) $4\pi + 32$

39.



ABCD bir yamuk
[KN] orta taban
[AC] $\cap$ [BD] = {E}
[EF] // [BC]
ILMI = IMNI
[BC] = 24 birim

Yukarıdaki verilere göre, $|EF| = x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 16

40. Dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutunun karşılıklı iki yüzü kırmızı, karşılıklı iki yüzü mavi ve karşılıklı iki yüzü sarı ile boyanıyor.

Bu kutu ile ilgili,

- Kırmızı yüzlerden her birinin alanı $\sqrt{35}$ cm² dir.
- Mavi yüzlerden her birinin alanı $7\sqrt{5}$ cm² dir.
- Hacmi 35 cm³ tür.

İfadeleri bilindiğine göre, sarı renkle boyanmış yüzlerin alanları toplamı kaç cm² dir?

- A) $7\sqrt{5}$ B) $10\sqrt{5}$ C) $5\sqrt{7}$
D) $10\sqrt{7}$ E) $15\sqrt{7}$

AYT

Alan Yeterlilik Testi

DENEME SINAVI

3

II. OTURUM

 **MUBA**
YAYINLARI

ÖRNEKTİR • MUBA YAYINLARI

1. $a = \underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{15 \text{ tane}}$

$b = \underbrace{8^8 + 8^8 + \dots + 8^8}_{32 \text{ tane}}$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

2. $\frac{2^x + 2^x + 2^x}{6^x + 6^x} = \frac{1}{18}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

3. x gerçek sayı olmak üzere,

$\frac{5x+1}{3-x}$ ve $\frac{x-3}{5x+1}$

kesirleri birer tam sayı belirttiğine göre, x in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

4. $x = \sqrt[5]{7} + 2$ olmak üzere,

$x^5 - 10x^4 + 40x^3 - 80x^2 + 80x - 40$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 5

5. a ve b birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,

- $EBOB(5a - 1, 2b + 3) = 7$
- $\frac{5a - 1}{2b + 3} = \frac{7}{3}$

olduğuna göre, $EKOK(a,b)$ kaçtır?

- A) 45 B) 60 C) 72 D) 80 E) 90

7. $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = 2 + \frac{3-x}{x-1}$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere, f fonksiyonu

$$f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2x + 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ f)(i)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $1 + i$ B) $2i$ C) 3 D) $i - 1$ E) 4

8. $x^2 - (2m - 5)x + 6m - 10 = 0$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri arasında m ye bağlı olmayan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$
B) $2(x_1 + x_2) + 3 = x_1 \cdot x_2$
C) $3(x_1 + x_2) = x_1 \cdot x_2 - 5$
D) $(x_1 + x_2)^2 = (x_1 \cdot x_2)^2$
E) $(x_1 \cdot x_2) - 2(x_1 + x_2) = 0$

9. p: " $3 + 7 = 10$ ve $4 < \sqrt{17}$ "

q: " $5 = \frac{10}{2}$ veya $3 > \sqrt{10}$ "

r: $4 \cdot 4 = 16$ ise $4 > \sqrt{17}$ "

Yukarıda verilen p, q ve r bileşik önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\sqrt{x} - 4 = m$

$\sqrt[4]{x} - 2 = n$

olduğuna göre, $\sqrt[4]{x} + 2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m \cdot n$ B) $\frac{m}{n}$ C) $\frac{n}{m}$
D) $2m - n$ E) $\frac{2n}{m}$

11. $x \neq 3$ olmak üzere gerçekte sayılarda tanımlı f_x^y fonksiyonu için,

$f_x^y = \frac{3 - xy}{2x - 6}$ olduğuna göre,

$f_2^1 + f_4^1 + f_6^1 + \dots + f_{22}^1$ işleminin sonucu kaçtır?

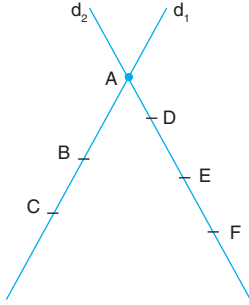
- A) $-\frac{11}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) 2
D) $\frac{7}{2}$ E) 3

12. 5. terimi 17 olan bir aritmetik dizinin ilk 5 teriminin toplamı 55 tir.

Bu dizinin genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n + 12$ B) $2n - 1$ C) $\frac{10n + 1}{3}$
D) $\frac{n + 4}{2}$ E) $3n + 2$

13.



Yukarıdaki şekilde A, B ve C noktaları d_1 doğrusu üzerinde ve A, D, E ve F noktaları ise d_2 doğrusu üzerindedir.

Buna göre, bu noktalar kullanılarak kaç farklı dörtgen çizilebilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

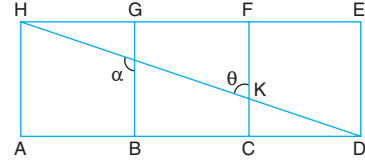
14.

$$4^x - 8 \cdot 6^x - 9^{x+1} = 0$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

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

15.



ADEH dikdörtgeni üç eş kareden oluşmaktadır.

Yukarıda verilenlere göre, $\tan \theta \cdot \sin 2\alpha$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{10}$ B) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ C) $\frac{3}{10}$
D) $-\frac{9}{5}$ E) $-\frac{3}{\sqrt{10}}$

16.

$x + y = 90^\circ$ olmak üzere,

$$\frac{\tan(3x + 4y) - \cos(3x + 2y)}{\sin(8x + 7y) - \cot(6x + 5y)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{1}{2}$

17.

$$\lim_{y \rightarrow x} \frac{y^3 - x^3}{xy^2 - yx^2}$$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x$ B) $3x$ C) $3x^2$
D) 3 E) $3y^2$

18.

$$\int_{-2}^3 \frac{|x| dx}{x}$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0
D) 1 E) 5

19.

	-1	2	4	6
A	+ ○ -	- ● +	+	+
B	+	+ ○ -	- ● +	+

Yukarıdaki tabloda işaretleri incelenerek çözüm kümesi $[4, 6]$ aralığı bulunan eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 \geq 0 \\ x^2 - 8x + 12 \leq 0 \end{cases}$
B) $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \leq 0 \\ x^2 - 8x + 12 \geq 0 \end{cases}$
C) $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 > 0 \\ x^2 - 8x + 12 < 0 \end{cases}$
D) $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 > 0 \\ x^2 - 8x + 12 \leq 0 \end{cases}$
E) $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \geq 0 \\ x^2 - 8x + 12 \leq 0 \end{cases}$

20.

c sabit sayı olmak üzere,

g fonksiyonu $g(x) = \frac{c}{f(x)}$ biçiminde tanımlanıyor.

$$f(2) = 3, f'(2) = -2 \text{ ve } g'(2) = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, c kaçtır?

- A) $\frac{27}{8}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{27}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{9}{2}$

21. $f(x) = \frac{3x + 1}{2x^2 - (m - 1)x + m}$

fonksiyonunun $x = 1$ apsisli noktasındaki teğeti-
nin eğimi -2 olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) 0 C) $-\frac{7}{4}$
D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{4}{5}$

22. Gerçek sayılarda türevlenebilir bir f fonksiyonu için;

- Yerel ekstremum noktası $A(4, -1)$
- $B(1, a)$ noktasındaki teğetinin eğimi 2
- $f(x) - 2 \cdot f'(x) = \int f''(x) dx$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

23. $\int_1^{64} \frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt{x}} dx$

integralinde $x = u^6$ değişken değiştirmesi yapıldı-
ğında aşağıdaki integrallerden hangisi elde edi-
lir?

- A) $6 \int_1^2 \frac{u^6}{u+1} du$ B) $4 \int_1^2 \frac{u^6}{u+1} du$
C) $6 \int_1^2 (u+1) du$ D) $3 \int_1^2 \frac{u^5}{u+1} du$
E) $6 \cdot \int_1^2 \frac{u^4}{u+1} du$

24. $A = \{(x, y) : -1 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq |x - 3| \text{ ve } x, y \in \mathbb{R}\}$
kümesinin analitik düzlemde belirttiği bölgenin
alanı kaç birimkaredir?

- A) 10 B) 12 C) 14
D) 16 E) 18