

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	1

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 1

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlaması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 1

Bu testte 40 soru vardır.



1. A, B, C, D ve E rakamları için

$$\begin{array}{r} AB \\ + CB \\ \hline D08 \end{array} \quad \begin{array}{r} AD \\ - BC \\ \hline E8 \end{array}$$

toplama ve çıkarma işlemleri veriliyor.

Buna göre,

$$\begin{array}{r} EDB \\ + CA \\ \hline \end{array}$$

toplama işleminin sonucu kaçtır?

- A) 251 B) 252 C) 253 D) 254 E) 255

2. a, x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 + y^2 = 26 + a$$

$$x^2 - y^2 = 24 - a$$

denkleminin çözüm kümesindeki elemanları analitik düzlemde köşe kabul eden dikdörtgenin alanı 80 birimkaredir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

3. x ve y pozitif doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 10! \mid (8! - 3) \\ = \quad \quad \quad x \\ y \end{array}$$

bölme işleminden elde edilen bölüm x ve kalan y'dir.

Buna göre, y - x farkı kaçtır?

- A) 90 B) 150 C) 180 D) 240 E) 270

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

4. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$A = 10 \cdot x$$

eşitliği ile verilen A sayısının 3 farklı asal çarpanı ve 12 farklı pozitif tam böleni vardır.

Buna göre, A sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 60 B) 72 C) 90 D) 108 E) 150



AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

5. a , b ve c sıfırdan farklı tam sayılar ve $a \cdot b < 0$ olmak üzere,

$$a + b + 2 \cdot |a| = 0$$

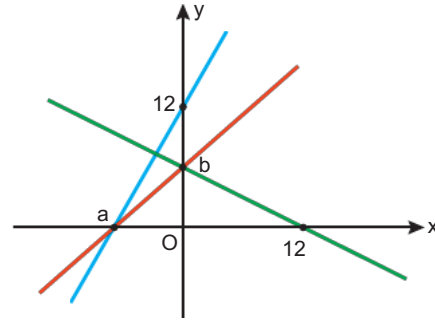
$$c - 3 \cdot a = |b|$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

7. Dik koordinat düzleminde f , g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri şekilde gösterilmiştir.



Bu fonksiyonlarla ilgili

$$f(x) = 4g(x)$$

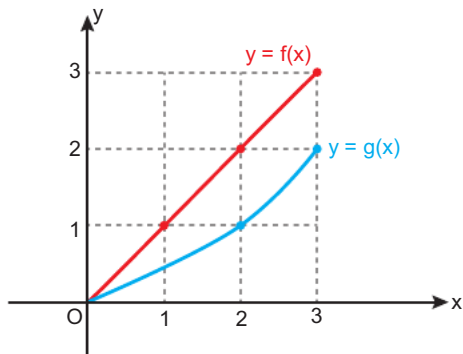
$$g(x) = h(-3x)$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

6. Dik koordinat düzleminde $[0, 3]$ kapalı aralığında tanımlanan f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki gibi verilmiştir.



Buna göre,

- I. $x \in (2, 3)$ için $1 < (f \circ g)(x) < 2$ dir.
 II. $x \in (1, 2)$ için $2 < (g \circ f)(x) < 3$ tür.
 III. $x \in (1, 2)$ için $0 < (g \circ g)(x) < 1$ dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



8. $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$B = \{1, 2, 5, 6\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, $(A \times B) \cup (B \times A)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

9. A ve B aynı E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere, $x \in E$ için

- $p: "x \in A"$
- $q: "x \in B"$

önergeleri tanımlanıyor.

$$p \Rightarrow q$$

öngemesinin doğruluk değeri "0" olduğuna göre, x elemanı

- I. $A \cap B^c$
II. $B \cap A^c$
III. $A \cap B$

kümelerinden hangilerinin bir elemanıdır?

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

10. $P(x) = 4x^2 + (a^2 + 6a)x + 16$

$Q(x) = x^2 - ax + b$

polinomları veriliyor.

$P(x)$ polinomunun grafiğı x eksenine negatif tarafta teğet ve $P(x)$ ile $Q(x)$ polinomunun ortak bir kökü olduğuna göre, b gerçel sayısının alabileceğı değerler toplamı kaçtır?

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





AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

11. a, b, c ve d gerçel sayılar olmak üzere

$$P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$$

polinomunun negatif tam sayı olan 4 farklı kökü bulunmaktadır.

$$a + b + c + d = 869$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 870 B) 869 C) 224 D) 1 E) 0

12. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$(a_{16})^2 = 192 + (a_8)^2$$

$$a_9 + a_{15} = 48$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_{28} kaçtır?

- A) 24 B) 32 C) 40 D) 48 E) 56

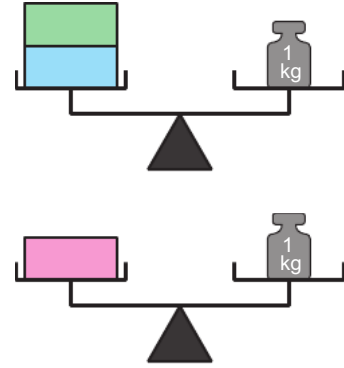
13. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,



kutularının ağırlıkları sırasıyla

$$\log_6(2a + 1), \log_6 a \text{ ve } \log_a(b + 1) \text{ kg'dır.}$$

Bu kutular aşağıdaki gibi eşit kollu terazilere konulunca teraziler dengede kalıyor.



Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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



AYT / MATEMATİK

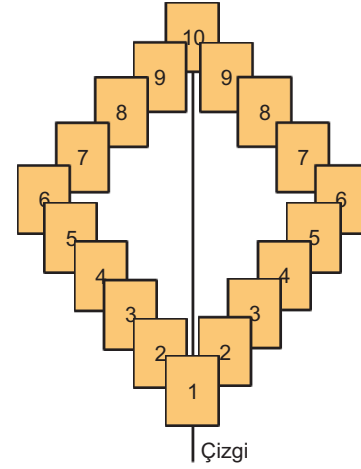
Deneme - 1

14. Yavuz, beş tanesi küçük ve iki tanesi büyük toplam 7 odadan oluşan evi için birbirinden farklı iki tane tablo sipariş etmiştir. Tabloları birbirinden farklı iki odaya yerleştirecek olan Yavuz, en az bir tablonun büyük odada olmasına karar vermiştir.

Buna göre, Yavuz tabloları kaç farklı şekilde yerleştirebilir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 32

15. Aşağıda Yusuf'un düz bir çizgiye göre simetrik şekilde dizilen ve sadece bir yüzünde sayı yazan kartlarının açık hâli verilmiştir.



Kartların dizilimini bozmadan hepsinin arkasını çeviren Yusuf, daha önce kartları görmemiş olan Asya'ya "İki kart seçmelisin ve kartlardan biri çizginin sağında diğeri de solunda olmalı. Eğer çizgi üstünde herhangi bir kart tercih edersen diğer kartı da çizgi üstünden seçmelisin. Seçtiğin iki kartın üzerinde yazan sayıların toplamı "11" olursa oyunu sen kazanırsın. Diğer durumlarda ise oyunu ben kazanırım." diyerek bir teklifte bulunur.

Oyun oynamayı kabul eden Asya'nın bu oyunu kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{65}$ B) $\frac{4}{65}$ C) $\frac{9}{65}$
D) $\frac{5}{65}$ E) $\frac{11}{65}$



16. m ve n doğal sayılar olmak üzere

$$\left(x^2 + \frac{7}{x^m}\right)^n$$

ifadesinin açılımındaki sabit terimde sadece bir tane 7 çarpanı bulunduğuna göre, m ile n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2n - m = 2$ B) $n - 2m = 4$ C) $n - m = 1$
D) $2n + m = -1$ E) $n + 2m = 2$

17. Gerçek sayılar kümesinin bir alt kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 2}$$

$$g(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$[\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x)) \cdot \lim_{x \rightarrow -1} (f(x) - g(x))]$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

18. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x + a & , \quad x < 1 \text{ ise} \\ 8 - bx & , \quad 1 \leq x \leq 4 \text{ ise} \\ x^3 - \frac{15}{4}x^2 & , \quad x > 4 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

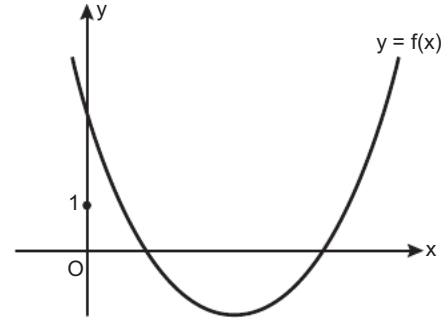
f fonksiyonu her x gerçel sayısı için sürekli olduğuna göre,

$$f(a) - f(b)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

19.



Yukarıdaki şekilde $y = (a - 1) \cdot x^2 + a \cdot b \cdot x + c + 2$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. $a + 2 \cdot c > -1$
II. $a \cdot b - b \cdot c < 0$
III. $\frac{a-b}{b} < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

20. a ve b gerçel sayılar olmak üzere

$$f(x) = -x^3 + ax^2 + bx + 6$$

biçiminde tanımlanan f fonksiyonu daima azalandır.

f(1) = -1 olduğuna göre, a sayısının alabileceği en büyük tam sayı değeri için b sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

21. m bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesinin bir alt kümesinde tanımlı ve türevlenebilir f, g ve h fonksiyonları için

$$f(x) = g(x^3) + m \cdot h(x^2 - 12)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

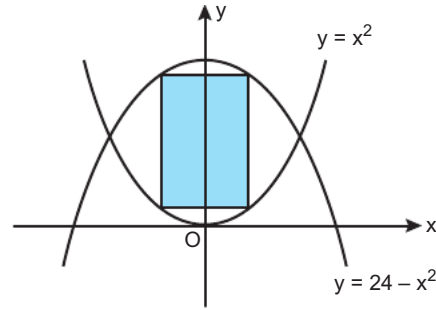
$$f'(-2) = 0$$

$$g'(-8) = h'(-8) \neq 0$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

22. Dik koordinat düzelmünde $y = x^2$ ve $y = 24 - x^2$ parabolleri aşağıda veriliyor.



Bu paraboller arasında kalan kapalı bölgede kenarları koordinat eksenlerine paralel, iki köşesi $y = x^2$ parabolü üzerinde ve diğer iki köşesi $y = 24 - x^2$ parabolü üzerinde olan bir dikdörtgen çiziliyor.

Buna göre, bu dikdörtgensel bölgenin alanı en fazla kaç birimkaredir?

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

23. $\int_0^{2\sqrt{2}} \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 1}} = M$

olduğuna göre,

$$\int_0^{2\sqrt{2}} \frac{(x+3)}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$$

integralinin M türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

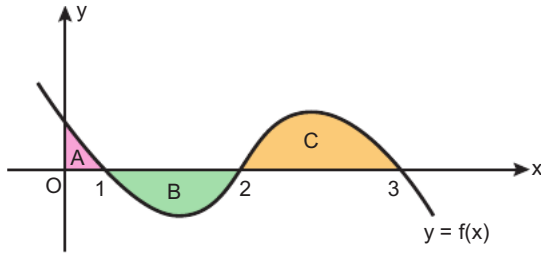
- A) 3 + M B) 1 + 2M C) 3 + 2M
D) 1 + 3M E) 2 + 3M



AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

24. $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibidir.



A, B ve C sayıları bulundukları bölgelerin alanlarının birimkare cinsinden değerini göstermektedir.

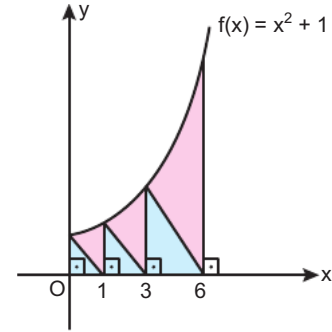
$$\int_0^3 f(x) dx = 10 \quad \text{ve} \quad \int_{-\frac{1}{2}}^1 |f(2x+1)| dx = 11$$

eşitlikleri veriliyor.

C = 3A - 4 olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

25. Dik koordinat düzleminde, $f(x) = x^2 + 1$ fonksiyonunun grafiği ile mavi renkli 3 adet dik üçgen aşağıda verilmiştir.



Buna göre, pembe renkli bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{34}{3}$ C) $\frac{72}{5}$
D) $\frac{121}{2}$ E) $\frac{143}{5}$



26. f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \begin{cases} x+2, & x > 1 \text{ ise} \\ 3x, & x \leq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2x-1, & x > 0 \text{ ise} \\ -1+x, & x \leq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\int_{-1}^3 [2 \cdot f'(2x-1) \cdot g(x-1) + g'(x-1) \cdot f(2x-1)] dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) -2 C) -4 D) -6 E) -8

27. $\alpha \in (\pi, 2\pi)$ olmak üzere,

$$x = \sin\left(\frac{\alpha}{4}\right) - 1$$

$$y = \cos\left(\frac{\alpha}{4}\right) - 1$$

$$z = \tan\left(\frac{\alpha}{4}\right) - 1$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $z > x > y$ B) $z > y > x$ C) $x > y > z$
D) $y > x > z$ E) $y > z > x$

28.
$$\frac{\cos(2a+b) - \cos(2a-b)}{\sin a \cdot \cos a}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4\sin(-b)$ B) $4\sin b$ C) $-2\sin b$
D) $2\sin b$ E) $4\cos b$

29. $\frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$ olmak üzere,

$$\sqrt{4 - 4\sin^2 x - 3\cos^2 x} = \frac{1}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{20\pi}{9}$ B) $\frac{28\pi}{9}$ C) $\frac{11\pi}{3}$
D) $\frac{35\pi}{9}$ E) $\frac{41\pi}{9}$



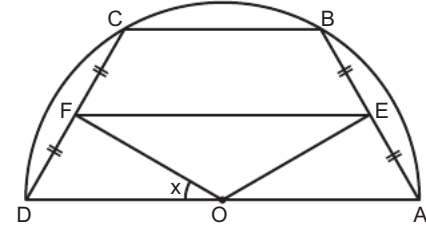
30. $0 < x < 2\pi$ olmak üzere,

$$\frac{\cos x}{\sqrt{2} \cos x - 1} = \frac{\sqrt{2} \cos x + 1}{2 \sin x}$$

eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{3\pi}{8}$ C) $\frac{5\pi}{8}$
 D) $\frac{9\pi}{8}$ E) $\frac{13\pi}{8}$

31. Şekilde O merkezli ve AD çaplı yarım çember ile ABCD ikizkenar yamuğu ve OEF üçgeni verilmiştir. E ve F noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

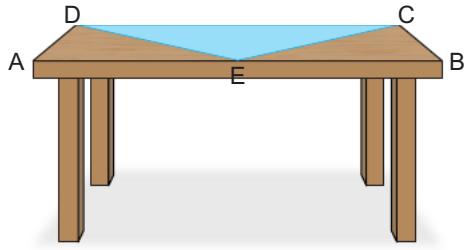


$m(\widehat{DOF}) = x$ ve $|DO| = 1$ birim olduğuna göre, OEF üçgeninin alanının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

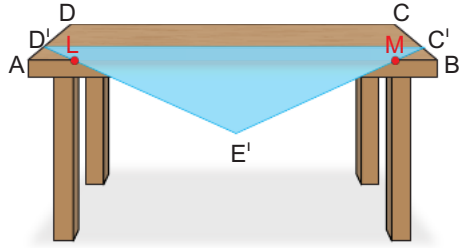
- A) $\cos^2 x \cdot \sin x$ B) $\cos^3 x \cdot \sin 2x$
 C) $\cos x \cdot \sin^2 x$ D) $\cos^3 x \cdot \sin x$
 E) $\cos x \cdot \sin 2x$



32.



Şekil-1



Şekil-2

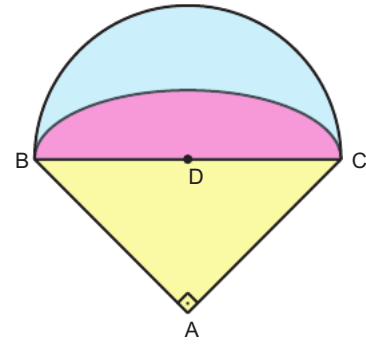
Şekil-1'de üst yüzeyi ABCD dikdörtgeni biçiminde olan bir masa ile DEC üçgeni biçimindeki masa örtüsü verilmiştir. Masa örtüsü dikey olarak bir miktar aşağıya kaydırıldığında Şekil-2'deki görünüm elde ediliyor.

$$IDD'I = 2ID'I, E \in [AB]$$

Masa örtüsünün Şekil-2'de LME' üçgeni biçimindeki sarkan kısmının alanı 20 birimkare olduğuna göre, bu masa örtüsünün görünen yüzeyinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

33.



Şekilde D merkezli [BC] çaplı yarım daire ile A merkezli [AB] yarıçaplı çeyrek daire verilmiştir.

Yukarıdaki verilere göre, mavi renkli bölgenin alanının sarı renkli bölgenin alanına oranı kaçtır?

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



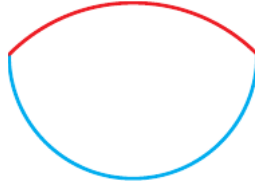
AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

34. Şekil-1'de verilen mavi ve kırmızı tel bükülerek iki çember yayı elde ediliyor. Oluşan çember yayları birer uçları çakışacak biçimde birleştirildiğinde Şekil-2'deki görünüm elde ediliyor.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-2'de mavi tel bir yarım çember belirtmekte olup kırmızı telin oluşturduğu çember yayının merkezi mavi telin üzerinde bulunmaktadır.

Buna göre, mavi telin uzunluğunun kırmızı telin uzunluğuna oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{5}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

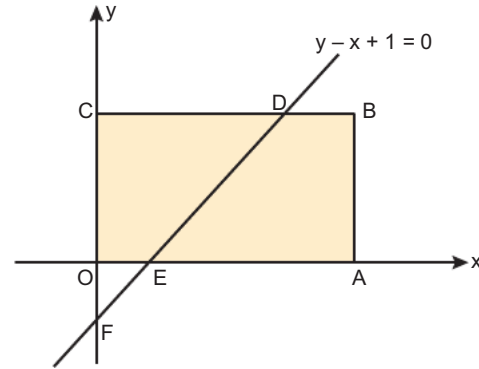
35. Dik koordinat düzleminde O noktası orijin olmak üzere; O, A(a, 0) ve B(0, b) noktalarını köşe kabul eden OAB üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

$$|OG| = 5 \text{ cm}$$

Buna göre, $\sqrt{a^2 + b^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

36. Dik koordinat düzleminde $y - x + 1 = 0$ doğrusu ile OABC dikdörtgeni verilmiştir.



$y - x + 1 = 0$ doğrusu eksenleri E ve F noktalarında, OABC dikdörtgenini ise D ve E noktalarında kesmektedir.

OABC dikdörtgeninin çevresi 20 birim ve $y - x + 1 = 0$ doğrusu OABC dikdörtgenini eşit alanlı iki bölgeye ayırmıştır.

Buna göre, A(OABC) kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 16 C) 21 D) 24 E) 25

37. Dik koordinat düzleminde $x - y = 0$, $y + 2x = 0$ ve $5y - 2x - 12 = 0$ doğrularının sınırladığı üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12



AYT / MATEMATİK

Deneme - 1

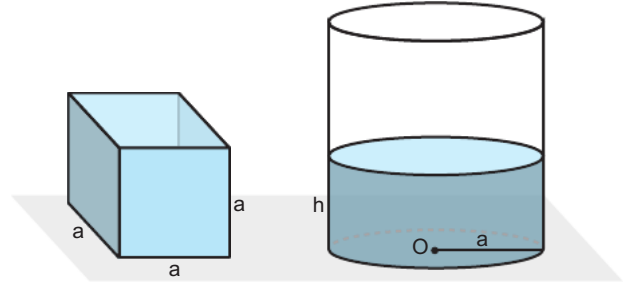
38. Dik koordinat düzleminde A(3, 2) noktası x-ekseni boyunca pozitif yönde 2 birim, y-ekseni boyunca pozitif yönde a birim ötelendiğinde P noktası elde edilmektedir.

A(3, 2) ve P noktalarından geçen doğru, P ve B(3, 6) noktalarından geçen doğruya diktir.

Buna göre, a kaçtır?

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

40.



Bir ayrıtı a cm olan küp biçimindeki bir kap tamamen su ile doludur. Kaptaki suyun tamamı taban yarıçapı a cm olan dik dairesel silindir biçimindeki içi boş kaba boşaltılıyor.

Suyun silindir biçimindeki kaptaki yüksekliği h cm

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

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

39. Dik koordinat düzleminde yarıçapı 5 birim olan bir çember x-eksenini A(5, 0) ve B(13, 0) noktalarında kesmektedir.

Buna göre, bu koşulu sağlayan çemberlerden birinin merkezinin ordinatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



YILDIZLAR YARIŞIYOR

BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarnal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 1

01	Basamak Kavramı	21	Türev
02	İkinci Dereceden Denklemler	22	Türev
03	Bölme - Bölünebilme	23	İntegral
04	Asal Çarpanlar	24	İntegral
05	Mutlak Değer	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	Trigonometri
08	Kartezyen Çarpım	28	Trigonometri
09	Mantık	29	Trigonometri
10	Polinomlar	30	Trigonometri
11	Polinomlar	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Üçgende Benzerlik
13	Logaritma	33	Dairede Alan
14	Sayma	34	Çemberde Uzunluk
15	Olasılık	35	Doğrunun Analitik İncelenmesi
16	Binom Açılımı	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Limit	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Süreklilik	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Türev	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	2

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 2

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlaması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 2

Bu testte 40 soru vardır.



1. Hüseyin Öğretmen'in tahtaya yazdığı soruyu öğrencisi Metehan aşağıda verildiği gibi dört adımda çözmüştür.

Soru: $a \in \mathbb{Z}^+$, $b \in \mathbb{Z}$ ve c bir asal sayı olmak üzere;
 $(a + 3) \cdot (b - 2) = c$
 ise $a + b$ toplamının c cinsinden eşitini bulunuz.

Çözüm:

- I. Adım:** $(a + 3) \in \mathbb{Z}^+$ ve c bir asal sayı olduğundan c 'nin çarpanları c ve 1 olur.
II. Adım: Buradan $a + 3 = 1$ ve $b - 2 = c$ olur.
III. Adım: $a + 3 = 1$ ise $a = -2$ ve $b - 2 = c$ ise $b = 2 + c$ dir.
IV. Adım: O hâlde $a + b = c$ dir.

Buna göre, Metehan'ın çözümü ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

$(\mathbb{Z}^+ = \text{Pozitif tam sayılar kümesi})$
 $(\mathbb{Z} = \text{Tam sayılar kümesi})$

- A) İlk hatayı I. adımda yapmıştır.
 B) İlk hatayı II. adımda yapmıştır.
 C) İlk hatayı III. adımda yapmıştır.
 D) İlk hatayı IV. adımda yapmıştır.
 E) Çözüm doğrudur.

2. a ile b tam sayılar ve $a \neq 0$ olmak üzere, $a \mid b$ gösterimi, a sayısının b sayısını tam böldüğünü ifade eder.

Buna göre,

- I. $a \mid b$ ve $a \mid c$ ise $a \mid (b + c)$
 II. $a \mid b^2$ ise $a \mid b$ dir.
 III. $a \mid b$ ve $b \mid c$ ise $a \mid c$ dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



3. a , b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b \cdot c + a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c + a + b + c = 1000$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28



4. m , x ve y pozitif gerçel sayıları için

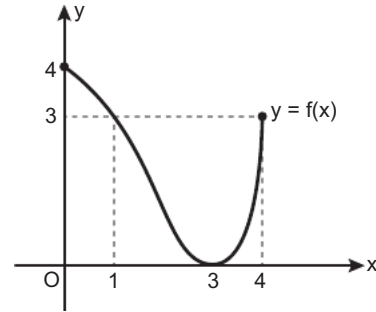
$$2^{y^2+x^2} = 5^{2m}$$

$$4^{2y^2-x^2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{3m}$$

eşitlikleri sağlandığına göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{13}$ B) $\sqrt{11}$ C) 3 D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{7}$

6. Dik koordinat düzleminde $[0, 4]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $(f \circ f)(x) = 3$ eşitliğini sağlayan üç farklı x gerçel sayısı vardır.
- II. $(f \circ f)(x) = 0$ eşitliğini sağlayan iki farklı x gerçel sayısı vardır.
- III. $(f \circ f)(x) = 1$ eşitliğini sağlayan iki farklı x gerçel sayısı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Sıfırdan farklı a ve b gerçel sayıları için

$$|a + b| \cdot (|a| - |b|) > 0$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

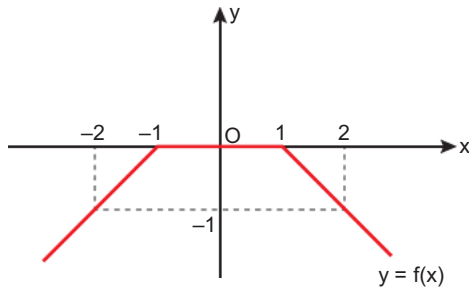
- I. $a + b > 0$
- II. $a \cdot b < 0$
- III. $a^2 - b^2 > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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



7.

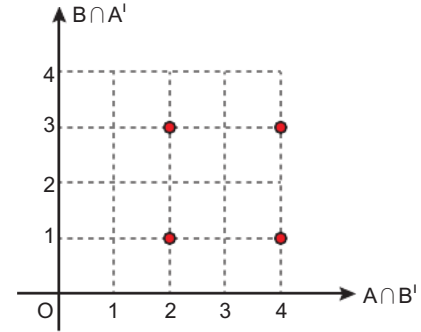


$y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıdaki gibi verilmiştir.

Buna göre, dik koordinat sisteminin 1. bölgesinde $f(x - 1) + 2$ fonksiyonunun grafiği ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 10 E) 12

8. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere; aşağıda dik koordinat düzleminde $(A \cap B^c) \times (B \cap A^c)$ kümesinin grafiği verilmiştir.



$$A \cap B = \{5, 7\}$$

olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L
I



9. İki basamaklı AB ve BA doğal sayıları ile ilgili

p: "BA sayısı asal sayıdır."

q: "A + B toplamı 5'e tam bölünür."

r: "AB sayısı tek sayıdır."

önergeleri veriliyor.

$$p^c \vee (q \Rightarrow r)$$

önergeleri yanlış olduğuna göre, AB sayısı kaç farklı değer alabilir?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 2

10. m bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + 2x + m = 0$$

$$3x^2 + mx + 18 = 0$$

denklemlerinin en az birer gerçel kökleri ortaktır.

Buna göre, bu koşulu sağlayan m değerlerini kök kabul eden 2. dereceden denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $x^2 - 9x + 90 = 0$

B) $x^2 + 9x - 90 = 0$

C) $x^2 - 18x + 90 = 0$

D) $x^2 + 18x - 90 = 0$

E) $x^2 - 10x + 90 = 0$

11. $[1, 11]$ kapalı aralığında tanımlı $f(x)$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & , 1 \leq x \leq 4 \text{ ise} \\ x^2 & , 4 < x < 7 \text{ ise} \\ 6x & , 7 \leq x \leq 11 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde verilmiştir.

Buna göre,

$$(f \circ f)(4) + f(6)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 78

B) 80

C) 82

D) 84

E) 86

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

12. $(a_n) = (2^{1-n} \cdot (n+2)!)$

şeklinde tanımlanan (a_n) dizisinde,

$$\frac{a_{n+3}}{a_{n+1}} = 33$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

A) 11

B) 10

C) 9

D) 8

E) 7



13. a, b ve c pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b = \log_3 4$$

$$b \cdot c = \log_2 5$$

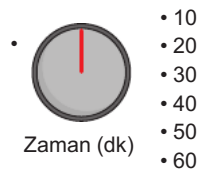
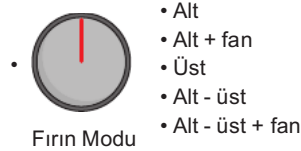
$$c \cdot a = \log_4 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a > b > c$ B) $c > b > a$ C) $a > c > b$
D) $b > c > a$ E) $b > a > c$

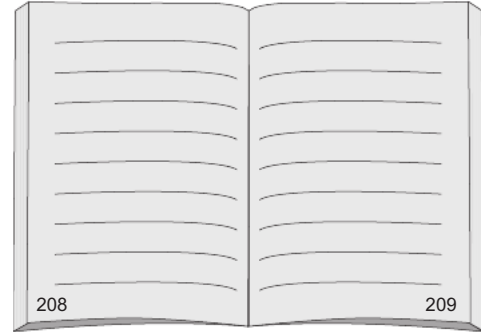
14. Aşağıda özel bir fırının pişirme ayar düğmeleri ve düğmeler ile tercih edilebilecek durumları eksiksiz olarak verilmiştir.



Aldığı bir ürünün ambalajında; "Fan kullanılırsa 110° nin üstünde en az 40 dakika, fan kullanılmazsa 90° nin üstünde en az 30 dakika pişirilmelidir." kullanım şartını okuyan bir kişi bu ürünü, özellikleri yukarıdaki gibi olan bir fırınla doğru pişirmeyi kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 36 B) 48 C) 54 D) 66 E) 72

15. Murat, okuduğu kitapta aşağıda verildiği gibi 208-209 sayfaları açıkken eliyle yaptığı her hamlede bir yaprak ileri gidebilmekte ya da bir yaprak geri gelebilmektedir.



Sayfa numaraları şekildeki gibiyken art arda beş hamle yapan Murat'ın son durumda 206-207 numaralı sayfaları görme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{16}$ C) $\frac{5}{32}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{8}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 2

16. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\left(x^2 + \frac{2a}{x}\right)^5$$

ifadesinin açılımındaki x^{-2} li terimin katsayısının x^4 lü terimin katsayısına oranı 72'dir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

17. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu için,

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x+1) = 6$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(2x-1) = -2$$

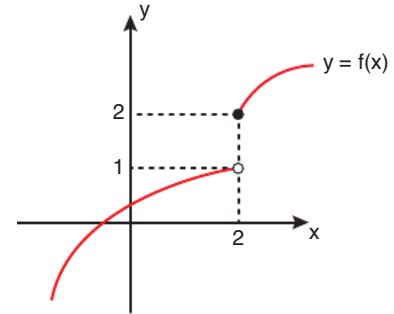
eşitlikleri veriliyor.

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(4-x) = a \quad \text{ve} \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} f(5-2x) = b$$

olduğuna göre, b - a farkı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 8

18. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.

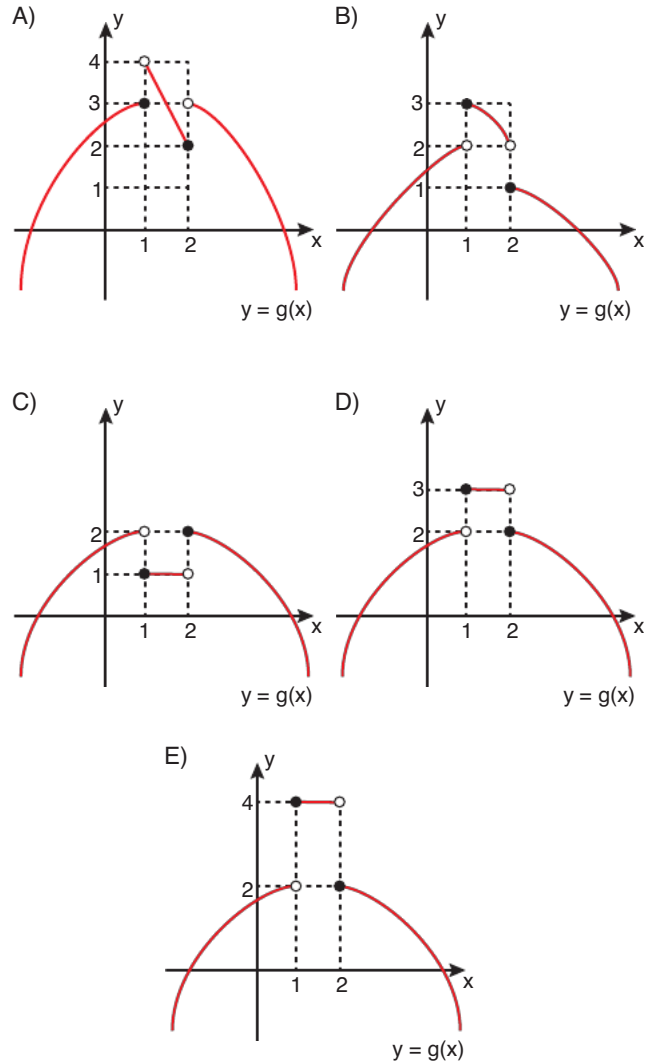


Uygun koşullarda tanımlanmış bir g fonksiyonu için,

$$(g - f)(x) \text{ ve } (g \circ f)(x)$$

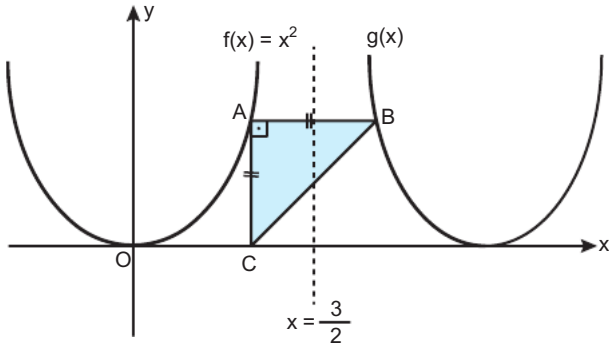
fonksiyonlarının x = 2 apsisli noktada sürekli olduğu biliniyor.

Buna göre, g fonksiyonunun dik koordinat düzlemindeki grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?





19.



Şekilde verilen ABC ikizkenar dik üçgeninin iki köşesi parabol üzerinde bir köşesi ise x ekseninde yer almaktadır.

AB kenarı x eksenine paralel ve g(x) parabolünün grafiği f(x) parabolünün grafiğinin $x = \frac{3}{2}$ doğrusuna göre simetrisi olduğuna göre, ABC üçgensel bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

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

20.

$$y = x^3 + (a - 1)x^2 - (2b - 3)x + 5$$

eğrisinin artan olduğu en geniş aralık $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$ aralığıdır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

21.

f fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir bir fonksiyondur.

- $f(1) = f'(1) = 2$
- $g(x) = f^2(x) + x \cdot f(x)$

olduğuna göre, $g'(1)$ değeri kaçtır?

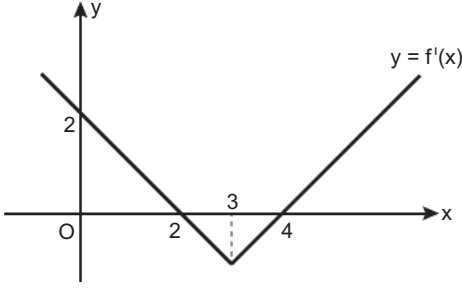
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



AYT / MATEMATİK

Deneme - 2

22.



Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

- I. $(2, 4)$ aralığında f fonksiyonu azalandır.
- II. $x = 3$ apsisli noktada f fonksiyonunun türevi yoktur.
- III. $x = 4$ apsisli nokta f fonksiyonunun yerel ekstremum noktasıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

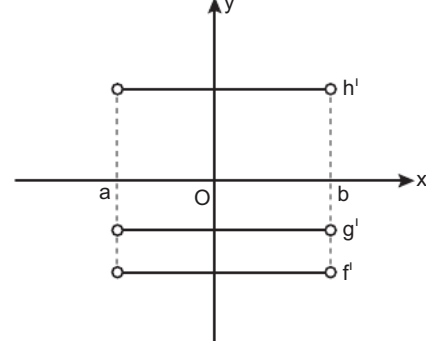
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

23. $\int_0^3 (2x+1)\sqrt{x^2+x+4} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{106}{3}$ B) $\frac{107}{3}$ C) $\frac{109}{3}$
D) $\frac{110}{3}$ E) $\frac{112}{3}$

24. $[a, b]$ aralığında negatif değerli ve sürekli f, g ve h fonksiyonlarının (a, b) aralığındaki türevlerinin grafikleri aşağıdaki gibidir.



- $f(a) = h(a) = g(a)$
- $\int_a^b |f(x)| dx = A$, $\int_a^b |h(x)| dx = B$, $\int_a^b |g(x)| dx = C$

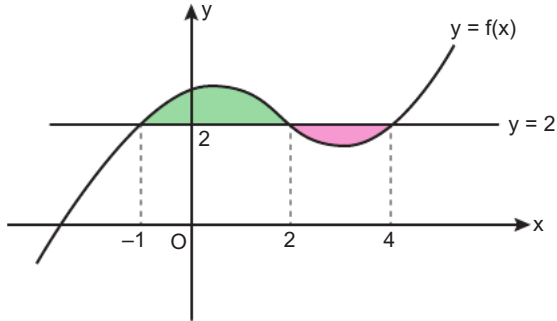
eşitlikleri verililiyor.

Buna göre; A, B ve C sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $A > B > C$ B) $B > A > C$ C) $A > C > B$
D) $B > C > A$ E) $C > A > B$



25. Dik koordinat sisteminde $y = f(x)$ fonksiyonu ile $y = 2$ doğrusunun grafikleri aşağıdaki gibi çizilip aralarında kalan alanlar yeşil ve pembe renklere boyanmıştır.



$\int_{-1}^4 f(x) dx = 12$ olduğuna göre, yeşil renkli bölgenin alanı pembe renkli bölgenin alanından kaç birimkare fazladır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 7

26. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli f fonksiyonu için

$$\int_1^5 f(x) dx + \int_4^8 f(x+1) dx = 10$$

olduğuna göre,

$$\int_1^5 f(2x-1) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

27. $\alpha \in \left(\frac{\pi}{24}, \frac{\pi}{12} \right)$ olmak üzere,

$$x = \sin(2\pi - 6\alpha)$$

$$y = \cos(2\pi - 6\alpha)$$

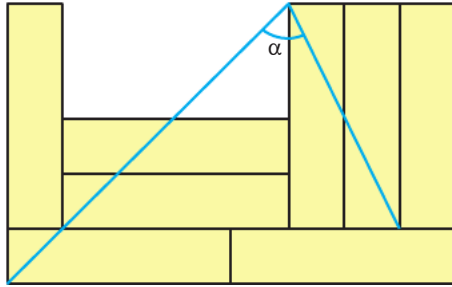
$$z = \tan(2\pi - 6\alpha)$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y < x < z$ B) $z < y < x$ C) $x < y < z$
D) $z < x < y$ E) $x < z < y$



28. 8 eş dikdörtgen kullanılarak aşağıdaki şekil oluşturulmuştur.



Mavi renkteki iki doğru parçasının oluşturduğu açının ölçüsü α derece olduğuna göre, $\tan \alpha$ kaçtır?

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

29. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{7 + \cos 2x}{2 + \sin x} = 3 \sin x$$

olduğuna göre, $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ değeri kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

30. $0 < x < \frac{\pi}{8}$ olmak üzere

$$\frac{\sqrt{2 - 2 \cos 8x}}{\sin 8x} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

eşitliğini sağlayan kaç tane x değeri bulunur?

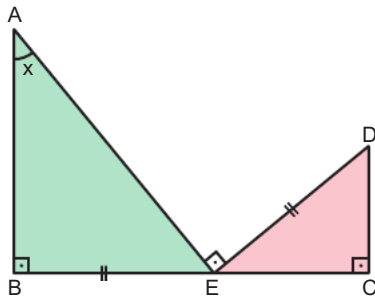
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



AYT / MATEMATİK

Deneme - 2

31.

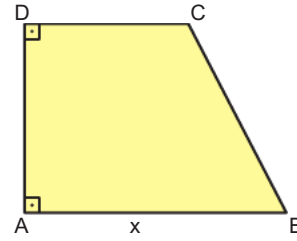


Yukarıda verilen düzlemsel şekilde B, E ve C noktaları doğrusal, ABE ve ECD üçgenleri ise dik üçgenlerdir.

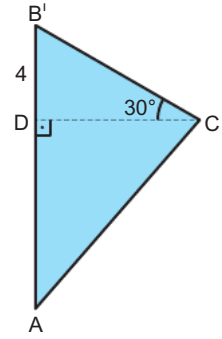
Şekilde [AE] ve [ED] doğru parçaları dik kesiştiğine göre, ABE üçgeninin alanının ECD üçgeninin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cot x$ B) $\tan x$ C) $\sec x$
D) $\operatorname{cosec}^2 x$ E) $\cot^2 x$

32.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de ön yüzü sarı arka yüzü mavi renkte olan ABCD dik yamuğu şeklindeki kağıt, [AB] kenarı [AD] kenarı ile çakışacak biçimde katlandığında Şekil-2'deki görünüm elde edilmiştir.

$[AD] \perp [AB]$, $[AD] \perp [DC]$, $[AB'] \perp [DC]$

$m(\widehat{B'CD}) = 30^\circ$, $IB'DI = 4$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 8 C) $4 + 4\sqrt{3}$
D) $8\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3} - 4$

B
İ
L
G
İ



S
R
A
R
M
A
L

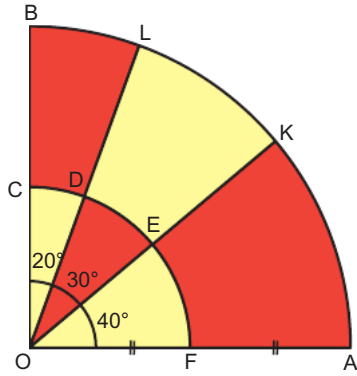
33. Dik koordinat düzleminde P(6, 8) noktasında bulunan üç arkadaş farklı yönlerde doğru aynı anda ve eşit hızlarla doğrusal bir hat boyunca koşmaya başlıyorlar. Bir süre sonra bu üç arkadaş aynı anda sırasıyla A(a, 0), O(0, 0) ve B(0, b) noktalarına varıyorlar.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28



34.



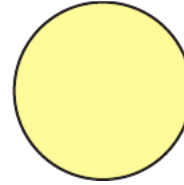
Ömer, bir kâğıda O merkezli iki tane çeyrek daire çizerek bu daireleri, merkez açıları 20° , 30° ve 40° olan üç daire dilimine ayırmış ve şekildeki gibi sarı ve kırmızı renklere boyamıştır.

$$IOFI = IAFI$$

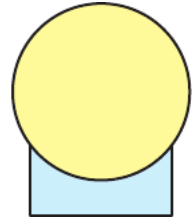
Buna göre, Ömer'in boyadığı sarı renkli bölgelerin alanları toplamının kırmızı renkli bölgelerin alanları toplamına oranı kaçtır?

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

35. Logo tasarlayan Erdem, sarı dairesel karton ile mavi renkli dikdörtgensel kartonu; mavi renkli kartonun iki köşe noktası sarı renkli kartonun çembersel yayı üzerinde olacak biçimde bir masa üzerinde birleştirdiğinde Şekil 2'deki görünüm elde edilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Kenar uzunlukları Şekil 1'de verilen dikdörtgensel kartonun köşegenleri Şekil 2'deki dairesel kartonun çembersel yayının üzerinde kesişmektedir.

Buna göre, dairesel kartonun yarıçapının uzunluğu kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{5}$ B) 12 C) 15 D) 20 E) $12\sqrt{5}$

36. m pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $my + x - 13 = 0$ doğrusu ile bu doğruya dik olan ve orijinden geçen doğrunun kesim noktasının apsisi 4'tür.

Buna göre, m kaçtır?

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

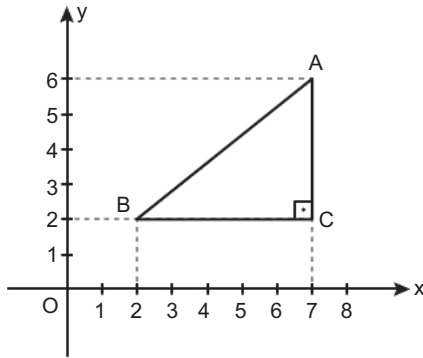


37. Dik koordinat düzleminde $3x + 4y - 18 = 0$ doğrusu x-eksenini A(a, 0) noktasında, $3x + 4y - 48 = 0$ doğrusu y-eksenini B(0, b) noktasında kesmektedir.

Buna göre, E(2, 4), A(a, 0) ve B(0, b) noktalarını köşe kabul eden ABE üçgensel bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

38.



Dik koordinat düzleminde verilen ABC dik üçgeninin y eksenine göre simetriği alınarak A'B'C' üçgeni elde ediliyor. Elde edilen bu üçgen y eksenini boyunca negatif yönde 4 birim öteleniyor.

Buna göre, öteleme sonucunda elde edilen üçgenin III. bölgede kalan kısmının alanı kaç birimkaredir?

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

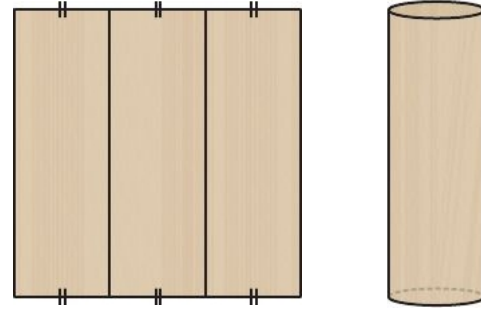
39. Dik koordinat düzleminde merkezleri (9, 0) ve (0, 12) noktaları olan çemberlerin yarıçap uzunlukları sırasıyla 4 birim ve 6 birimdir.

Bu çemberlerin birbirine en yakın noktaları ile orijini köşe kabul eden üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 54

40.

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



Kare biçimindeki bir kâğıt, üç eş dikdörtgene ayrılarak elde edilen dikdörtgenlerden biri ile yüksekliği bu dikdörtgenin uzun kenarına eşit olan en büyük hacimli bir dik silindir oluşturuluyor. Oluşturulan dik silindirin hacmi $162\pi^2$ birimküptür.

Buna göre, başlangıçtaki kare biçimli kâğıdın çevresi kaç birimdir?

- A) 60π B) 72π C) 84π D) 96π E) 108π



YILDIZLAR YARIŞIYOR

BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarnal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 2

01	Sayılar	21	Türev
02	Bölme Bölünebilme	22	Türev
03	Asal Çarpanlar	23	İntegral
04	2. Dereceden Denklemler	24	İntegral
05	Mutlak Değerli Eşitsizlikler	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	Trigonometri
08	Kartezyen Çarpım	28	Trigonometri
09	Mantık	29	Trigonometri
10	2. Dereceden Denklemler	30	Trigonometri
11	Fonksiyon	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Üçgenler
13	Logaritma	33	Üçgende Uzunluk
14	Sayma	34	Dairede Alan
15	Olasılık	35	Çemberde Uzunluk
16	Binom Açılımı	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Limit	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Süreklilik	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Parabol	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	3

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 3

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 3

Bu testte 40 soru vardır.



1. Aşağıdaki kutulara her kutuda farklı bir rakam olacak şekilde 1'den 9'a kadar olan dokuz rakam arasından altı tanesi yazılıp işlemler yapıldığında aşağıdaki eşitlikler elde ediliyor.

$$\square + \square = A$$

$$\square + \square = 2 \cdot A$$

$$\square + \square = 4 \cdot A$$

A bir pozitif tam sayı olduğuna göre, kutulara yazılmayan rakamlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 7 E) 8

3. a ve b tam sayıları için

$$\frac{3^{2a-1} - 9^{a-\frac{3}{2}}}{16^{\frac{3b}{4}}} = 3^{3a-5}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

2. x, y ve z birer rakam olmak üzere

$$z = x^2 \cdot y$$

$$y \cdot z = 16$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y + z toplamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

4. p ve q asal sayılar olmak üzere

$$p \cdot q + 3 \cdot p - 7 = q + 28$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (p, q) sıralı ikilisi vardır?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

5. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a \cdot (b - 1) < 0$$

$$a \cdot (c - 3) = 0$$

$$(c - 4) \cdot a \cdot (b + 1) < 0$$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $b > 1$ B) $-1 < b < 1$ C) $(a + c) \cdot b < 0$
D) $a \cdot b - c < 0$ E) $(c + 2) \cdot a < a$

6. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere

$$\left| \frac{2a}{b} - 3 \right| = \frac{b}{3}$$

$$\left| \frac{2b}{a} + 1 \right| = 3$$

eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre, b sayısının alabileceği değerler farkının mutlak değeri kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

7. A, B, C ve D birer rakam olmak üzere,

p : Dört basamaklı BACD sayısı 25'in tam katıdır.

q : Üç basamaklı DBC sayısı 18'in tam katıdır.

r : İki basamaklı AC sayısı 12'nin tam katıdır.

önergeleri veriliyor.

$$(p \wedge q) \Rightarrow (p \wedge r)^I$$

önergeleri yanlış olduğuna göre, $B + C + D - A$ ifadesinin alabileceği en küçük değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. A ve B kümeleri için

$$s(A \cap B) = 4$$

$$s(A \times B) = 48$$

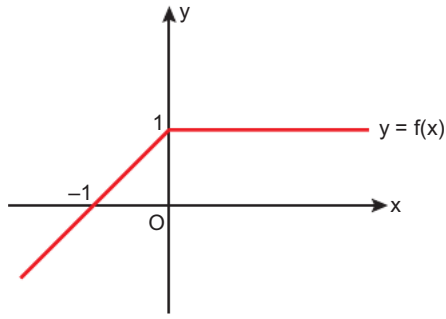
$$s(A) > s(B)$$

olduğuna göre, $[(A \cap B)^I \times (A \cup B)]$ kümesinin eleman sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 92 B) 96 C) 116 D) 124 E) 136



9.



Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği yukarıdaki gibidir.

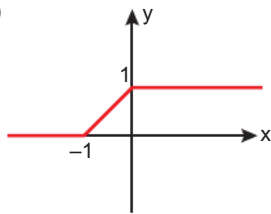
g fonksiyonu

$$g(x) = f(x) + |f(x)|$$

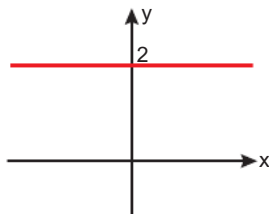
biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

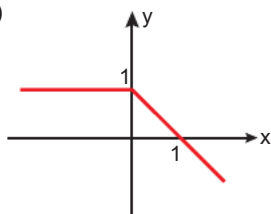
A)



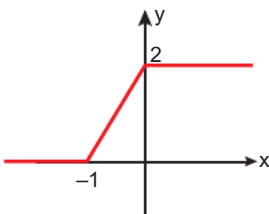
B)



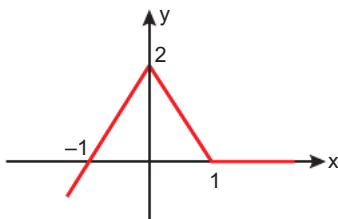
C)



D)



E)



10. a, b, c ve d sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(ax + b) = c - dx$$

$$f(5) = c + d$$

$$f(8) = -2d + c$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

B
İ
L
G
İ
S
A
R
A
L

11. a bir negatif gerçel sayı olmak üzere

$$\left(x^2 + \frac{a+2}{x^3}\right)^{11}$$

ifadesinin açılımında x^{12} li terimin katsayısı $165 \cdot (a + 8)$ 'dir.

Buna göre, a kaçtır?

A) -1

B) -2

C) -3

D) -4

E) -5



12. n doğal sayı ve a_n gerçel sayı olmak üzere,

$$P_n(x) = a_n(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x-3) \cdot \dots \cdot (x-n)$$

şeklinde tanımlanıyor.

$P_3(x) - P_4(x-1)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan 24 ve $x-5$ ile bölümünden kalan 48 dir.

Buna göre, $a_4 + a_3$ toplamı kaçtır?

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

13. Aşağıda $2x^2 - (a+b)x + 2a - b \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulmak için kullanılan tablo verilmiştir.

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$
$2x^2 - (a+b)x + 2a - b$	+	-	-	+

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

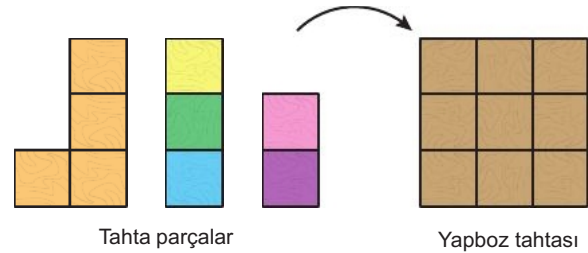
- A) -16 B) -24 C) -32 D) 24 E) 16

14. Bir ressam elindeki altı farklı boya tüpünden faydalanarak tuval üzerinde bir çalışma yapmak istemektedir. Eşit miktarlarda birden fazla boyayı birbirine karıştırdığında her seferinde farklı bir renk elde etmiştir.

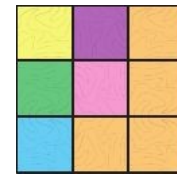
Buna göre, ressam bu çalışmasında boyaları karıştırarak en çok kaç farklı renk elde edebilir?

- A) 28 B) 37 C) 47 D) 57 E) 63

15. Aşağıda bir yapboz tahtası ile tahtanın ölçülerine göre hazırlanmış ve sadece görünen yüzeyleri boyanmış tahta parçalar verilmiştir.



Tüm tahta parçalarını, boyalı yüzeyleri görünecek ve boşluk kalmayacak şekilde yapboz tahtasına yerleştiren bir çocuğun,



yukarıdaki görüntüyü elde etme olasılığı kaçtır?

(Yapboz tahtasının konumu sabittir ve tahta parçaları döndürülebilir.)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

16. I_n : “n sayısından büyük olan en küçük tam sayı” şeklinde tanımlanıyor.

$$x = \log_3 4, y = \log_{\sqrt{2}} 8, z = \log_5 126$$

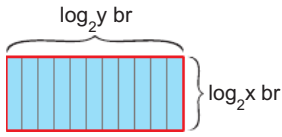
olduğuna göre,

$$I_x + I_y + I_z$$

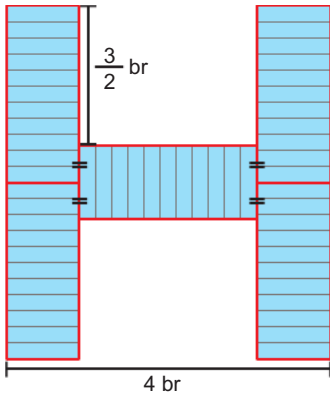
toplamının sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

17.



Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki bloklardan beş adet kullanarak H harfi şeklinde modellenmiş bir yapı aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

18. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$P(x) = x^2 + ax - b$$

polinomu için

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{P(x) \cdot (x+3)}{x-1} = 12$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow b} \frac{P(x) - 4}{x - 2}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

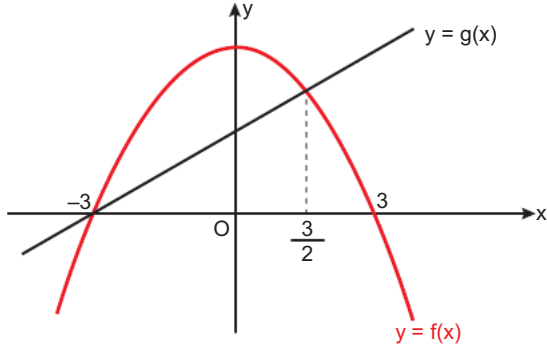
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzleminde verilmiştir.



$y = f(x)$ in ikinci dereceden bir fonksiyon, $y = g(x)$ in ise doğrusal fonksiyon olduğu bilindiğine göre

I. $g'\left(\frac{3}{2}\right) - f'\left(\frac{3}{2}\right) > 0$

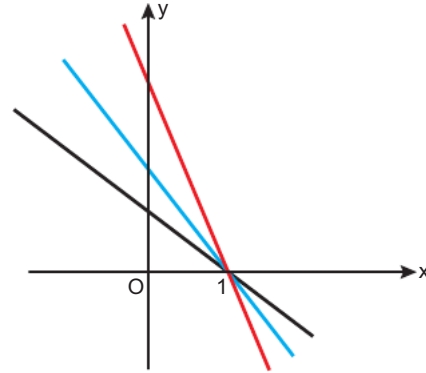
II. $f'(-4) \cdot g'(-4) < 0$

III. $f'(0) \cdot g(0) \neq 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

20. Aşağıda doğrusal olan f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Her x gerçel sayısı için $f'(x) < h'(x) < g'(x)$ eşitsizliği sağlandığına göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $f(1) > g(1) > h(1)$
B) $f(2) > h(2) > g(2)$
C) $f(0) > g(0) > h(0)$
D) $f(-1) > h(-1) > g(-1)$
E) $g(-2) > h(-2) > f(-2)$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

21. m bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu

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

biçiminde tanımlanıyor.

$f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği x -eksenine $A(a, 0)$ noktasında teğettir.

Buna göre, $f(a)$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

22. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için

$$f(3) = -1$$

$$f'(x) = 8 - x^2$$

eşitlikleri veriliyor.

$$g(x + 1) = x \cdot f(2x + 1)$$

olduğuna göre, $g'(2)$ kaçtır?

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

23. $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

“ f fonksiyonu $[a, b]$ kapalı aralığında sürekli ve (a, b) açık aralığında türevli iken $f(a) = f(b)$ ise en az bir $c \in (a, b)$ için $f'(c) = 0$ 'dır.”

ifadesine Rolle teoremi denir.

k bir gerçel sayı olmak üzere,

$$f : [0, 3] \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = x^3 - kx^2 + 4$$

fonksiyonu için Rolle teoremini sağlayan c değeri kaçtır?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

24. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonunda tüm x gerçel sayıları için

$$f(-x) = f(x)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

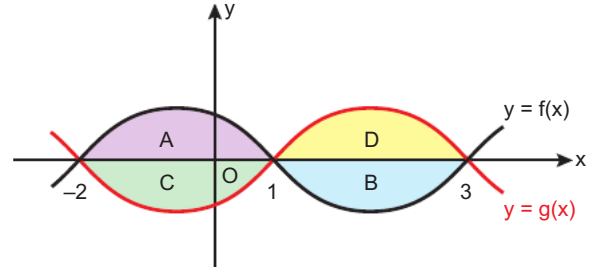
n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_0^2 f(x-1) dx + \int_1^3 f(x-2) dx + \dots + \int_{n-2}^n f(x-n+1) dx = 20n$$

olduğuna göre, $\int_0^1 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -5 B) 0 C) 5 D) 10 E) 15

25. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ile $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.



A, B, C ve D bulundukları boyalı bölgelerin alanlarının birimkare cinsinden değerleridir.

$$\int_{-2}^3 f(x) dx = 8$$

$$\int_{-2}^3 g(x) dx = 6$$

$$\int_{-2}^1 (f(x) - g(x)) dx + \int_1^3 (g(x) - f(x)) dx = 20$$

Buna göre, B + C toplamı kaçtır?

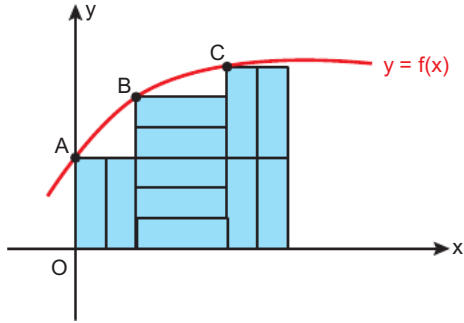
- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9



AYT / MATEMATİK

Deneme - 3

26. Kısa kenarının uzunluğu 1 birim olan 12 eş dikdörtgen aşağıdaki gibi birleştirilmiş ve $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği bu şeklin A, B ve C köşelerinden geçmiştir.



Buna göre, $\int_0^5 f(x) dx$ integralinin değeri

aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

27. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli f fonksiyonunun türevi

$$f'(x) = \begin{cases} x+2, & x > 1 \text{ ise} \\ 2, & x < 1 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

$f(-1) = -1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

- A) $\frac{11}{2}$ B) 6 C) $\frac{13}{2}$ D) 7 E) $\frac{15}{2}$

28. I. $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ise $\sin \alpha > \cos \alpha$ dır.
 II. $\frac{3\pi}{4} < \alpha < \pi$ ise $\sin \alpha > \tan \alpha$ dır.
 III. $\pi < \alpha < \frac{5\pi}{4}$ ise $\cos \alpha > \sin \alpha$ dır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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



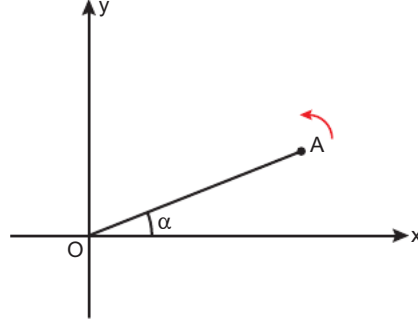
29. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ olmak üzere,

$$\frac{5 \cdot \sin x}{1 + \cos x} = \frac{3}{\sin x}$$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı için $\sin x \cdot \tan x$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) 1,8 B) 1,9 C) 2 D) 2,1 E) 2,2

31. Dik koordinat düzleminde çizilen [OA] doğru parçasının x eksenine oluşturduğu açının ölçüsü α derecedir.



$|OA| = 5$ birim ve A noktasının x eksenine olan uzaklığı 3 birimdir.

Buna göre, [OA] doğru parçası ok yönünde α derece döndürüldüğünde A noktasının x eksenine olan uzaklığı kaç birim olur?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{24}{5}$ D) $\frac{49}{10}$ E) 5

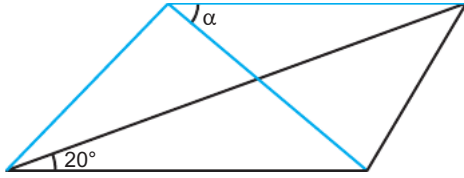
30. $-2 \cdot \left[\frac{1}{1 + \tan x} - \frac{1}{1 - \tan x} \right]$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\operatorname{cosec}(2x)$ B) $\operatorname{cosec}^2(2x)$ C) $2\tan(2x)$
D) $\tan(-2x)$ E) $2\sec(2x)$



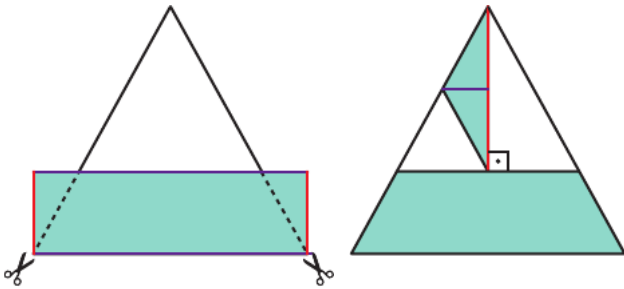
32. Mavi renkli kenarların birbirine eşit olduğu bir dörtgen aşağıda verilmiştir. Bu dörtgenin bazı açıların ölçüleri şekildeki gibidir.



Buna göre, α açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

33. Beyaz renkli üçgen biçimindeki bir kâğıdın üzerine uzun kenarı mor ve kısa kenarı kırmızı renkli olan yeşil bir etiket mor kenarı üçgenin tabanı ile çakışacak biçimde aşağıdaki gibi yapıştırılıyor. Oluşan şekilde etiketin üçgenin dışında kalan kısımları kesikli çizgiler boyunca kesiliyor.

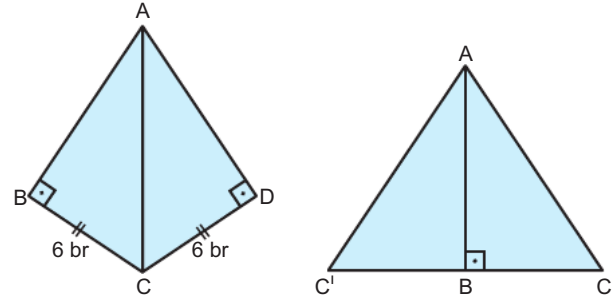


Elde edilen üçgenler mor kenarları çakışacak biçimde birleştiriliyor. Oluşan üçgensel etiket beyaz üçgenin üzerine birer köşeleri çakışacak biçimde yapıştırıldığında etiketler birbirine şekildeki gibi dik oluyor.

Buna göre, son durumda elde edilen şekildeki beyaz boyalı bölgelerin alanları toplamının yeşil boyalı bölgelerin alanları toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

34. ABCD deltoidi biçimindeki bir kâğıt [AC] köşegeni boyunca kesiliyor. Oluşan üçgenler [AB] ve [AD] kenarları çakışacak biçimde birleştirildiğinde her birinin tamamen görüldüğü AC'C üçgeni elde ediliyor. ABCD deltoidi biçimindeki kâğıdın bazı açıların ölçüleri ile bazı kenarlarının uzunlukları aşağıdaki gibidir.



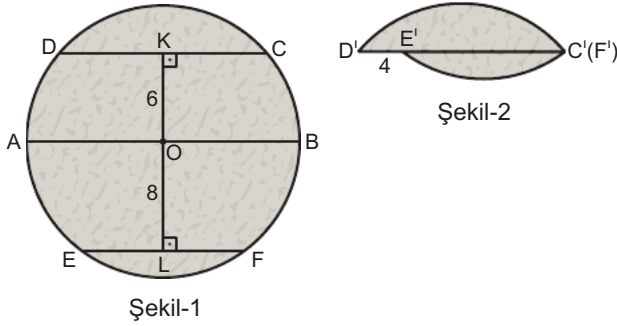
AC'C üçgeninin çevresinin uzunluğu ABCD deltoidinin çevresinin uzunluğundan 4 birim fazladır.

Buna göre, ABCD deltoidi biçimindeki kâğıdın ön yüzünün alanı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 84



35.



Şekil-1'de O merkezli $[AB]$ çaplı daire biçiminde bir kâğıt verilmiştir. Şekil-1'deki kâğıdın merkezinden uzaklıkları 6 birim ve 8 birim olan iki daire parçası kesilerek bu parçalarla Şekil-2 elde edilmiştir.

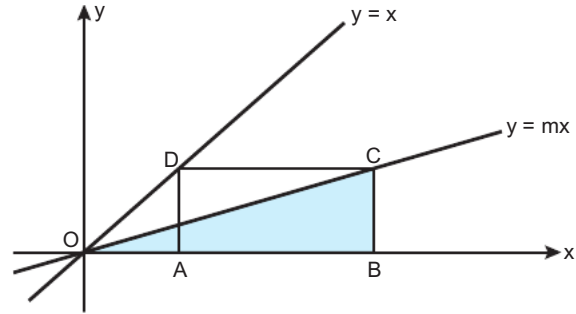
$[OK] \perp [DC]$, $[OL] \perp [EF]$, $|OK| = 6$ birim

$|OL| = 8$ birim, $|D'E'| = 4$ birim

Buna göre, Şekil-1'deki daire biçimli kâğıdın bir yüzünün alanı kaç birimkaredir?

- A) 100π B) 121π C) 144π D) 169π E) 196π

37. Dik koordinat düzleminde ABCD dikdörtgeni ile ABCD dikdörtgeninin D ve C köşelerinden geçen $y = x$ ve $y = mx$ doğruları verilmiştir.



$y = mx$ doğrusunun altında kalan mavi renge boyalı bölgenin alanı 15 birimkaredir.

ABCD dikdörtgeninin çevresi 20 birim olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

36. Dik koordinat düzleminde $A(-2, -1)$, $B(4, 7)$ ve C noktasını köşe kabul eden ABC üçgeni bir ikizkenar üçgendir.

$|AB| = |BC|$ ve $[AC] \parallel Ox$ olduğuna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

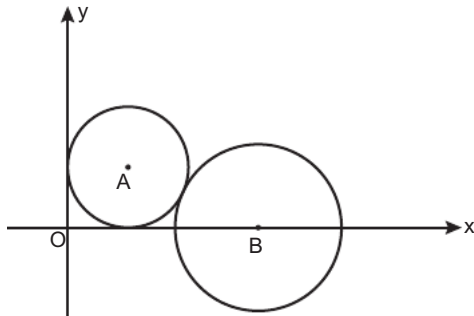


38. Dik koordinat düzleminde $A(-2, 1)$ noktasının $3x - 4y + k = 0$ doğrusuna göre simetriği $B(x, y)$ noktasıdır.

B noktası $3x - 4y + 20 = 0$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

- A) -15 B) -5 C) 0 D) 5 E) 15

39. Dik koordinat düzleminde A merkezli çember eksenlere ve $B(17, 0)$ merkezli çembere teğettir.

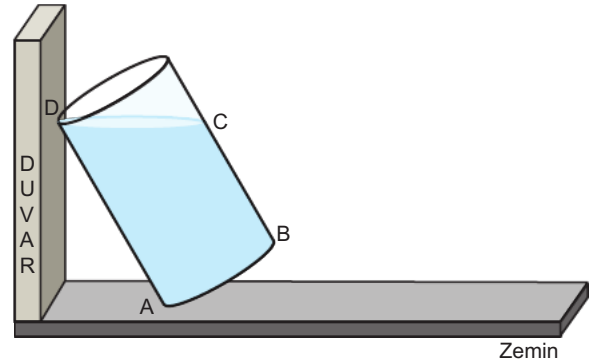


A ve B noktaları arasındaki uzaklık 13 birimdir.

Buna göre, A merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

40.



Şekilde taban yarıçapı 3 m olan ve içinde $72\pi \text{ m}^3$ su bulunan dik dairesel silindirik şeklindeki bir su deposu duvara 6 metre uzaklıktaki A noktasından zemine değecek şekilde ve içindeki su dökülmeden devrilerek D noktasında duvara dayanmıştır. Suyun üst seviyesi D ve C noktalarında sabitlenmiştir.

$IBCI = 6$ metre

Buna göre, D noktasının zeminden yüksekliği kaç metredir?

- A) 6 B) 8 C) $6\sqrt{2}$
D) 10 E) $6\sqrt{3}$



BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarmal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 3

01	Sayılar	21	Türev
02	Sayılar	22	Türev
03	Üslü Sayılar	23	Türev
04	Asal Sayılar	24	İntegral
05	Birinci Dereceden Eşitsizlikler	25	İntegral
06	Mutlak Değer	26	İntegral
07	Mantık	27	İntegral
08	Kümeler	28	Trigonometri
09	Fonksiyonlar	29	Trigonometri
10	Fonksiyonlar	30	Trigonometri
11	Binom Açılımı	31	Trigonometri
12	Polinomlar	32	Üçgende Açılar
13	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	33	Üçgende Alan
14	Sayma	34	Deltoid
15	Olasılık	35	Çemberde Uzunluk
16	Logaritma	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Logaritma	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Limit	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Türev	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarma*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	4

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 4

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 4

Bu testte 40 soru vardır.



1. a, b, c gerçel sayılar ve $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere;
kökleri $(2x_1^2 + 2ax_1 + b)$ ve $(3x_2^2 + 3ax_2 + 4)$ olan ikinci dereceden denklem,
 $x^2 - 12x + c = 0$ 'dır.
Buna göre, b • c çarpımı kaçtır?
A) -30 B) -40 C) -45 D) -60 E) -75

2. a, b, c ve d ardışık tam sayılar olmak üzere,
 $2^a + 2^{a+1} + 2^{a+2} = 56$
 $(3^a)^c = 1$
eşitlikleri veriliyor.
Buna göre, $(-2)^{b+d}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) 4 C) -8 D) 16 E) -32

3. a bir pozitif tam sayı olmak üzere

$$\text{Ekok}[a!, (7! + 8!)] = 9!$$

eşitliğinde a pozitif tam sayısının alabileceği değerler toplamı "n" dir.

Buna göre,

$$^4\sqrt{n-1} + ^3\sqrt{n-25}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. Bir toptancı tanesini a TL'ye aldığı (b - 3) adet ürün için, tanesini b TL'ye aldığı (a - 4) adet ürüne ödediği paradan daha fazlasını ödüyor.

Buna göre, (a, b) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) (11, 7) B) (11, 10) C) (13, 13)
D) (15, 12) E) (8, 10)

B
İ
L
G
İ
S
A
R
A
L
I



5. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$|x - a| = |x - b|$$

eşitliğini sağlayan yalnızca 1 tane x tam sayısı olduğuna göre,

- I. $a \neq b$ dir.
- II. $a + b$ toplamı çift sayıdır.
- III. a pozitif ve b negatif sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g doğrusal fonksiyonları için,

$$f(0) = 3$$

$$g(0) = 1$$

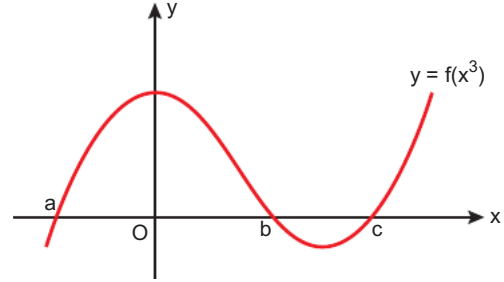
$$(f \cdot g)(x) = -2x^2 + 5x + 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(3) + g(-2)$ toplamının alabileceği tam sayı değeri kaçtır?

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

7. a, b ve c tam sayılar olmak üzere gerçel sayılarda tanımlı olan $y = f(x^3)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$y = f(x)$ fonksiyonunu sıfır yapan x değerlerinin çarpımı -27 olduğuna göre,

$$f(x - 7) = 0$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

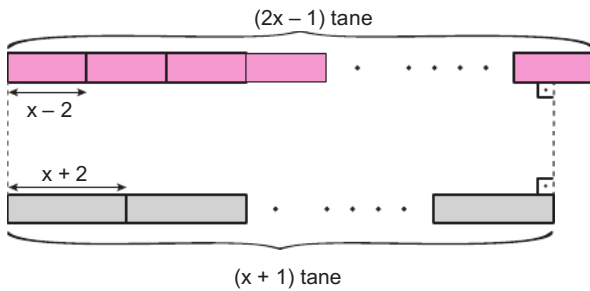
- A) 52 B) 48 C) 42 D) 27 E) 8





8. a , b ve c doğal sayılar olmak üzere,
- p : “ $(2a + 3)$ ve $(5b - 2)$ sayıları aralarında asal sayılardır.”
- q : “ $35b \neq 16a + 38$ ”
- r : “ $c = a + b$ ”
- önergeleri veriliyor.
- $(p \Rightarrow q) \vee r$
- önergemesinin doğruluk değeri “0” olduğuna göre, c kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Ebrar, uzunlukları $(x + 2)$ cm olan $(x + 1)$ tane gri renkli çubuk ile uzunlukları $(x - 2)$ cm olan $(2x - 1)$ tane pembe renkli çubuğu aşağıdaki gibi sol taraftan hizalı olarak birleştirmiştir.



Buna göre, x 'in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

10. Gerçek katsayılı ve başkatsayısı 1 olan 5. dereceden bir $P(x)$ polinomu her x gerçel sayısı için

- $P(x) + P(-x) = 0$

eşitliğini sağlamaktadır.

- $P(2) = 0$

- $P(1) = 3$

olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?

- A) 104 B) 105 C) 106 D) 107 E) 108

11. İlk n teriminin toplamı $S_n = n^2 + n$ olan bir (a_n) dizisi için

I. Aritmetik dizidir.

II. Geometrik dizidir.

III. $a_4 = 8$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



12. N doğal sayılar kümesi olmak üzere

$$A = \{x^2 : x \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{4y : y \in \mathbb{N}\}$$

$$C = \{4z + 1 : z \in \mathbb{N}\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, bu kümelerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

A) $A \cup B = \mathbb{N}$

B) $B \cup C = A$

C) $A \subset (B \setminus C)$

D) $A \subset (B \cup C)$

E) $B \subset (A \cup C)$

13. a pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$(x^a + y^{5a})^n$$

ifadesinin açılımındaki terimlerden biri $A \cdot x^{18} \cdot y^{15}$ dir.

Buna göre, n sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 17

B) 20

C) 21

D) 25

E) 28

14. Birlikte gidecekleri tatil için plan yapan Duygu ve Remziye; Ege Denizi'ne kıyısı olan üç farklı şehrin her birinden iki farklı beldeyi, Akdeniz'e kıyısı olan iki farklı şehrin her birinden dört farklı beldeyi tatil için hazırladıkları ajandalarına not etmişlerdir.

Tatil için iki farklı adres belirleyecek olan Duygu ve Remziye, aynı denize kıyısı olan iki farklı şehre gidecekleri yönünde karar almışlardır.

Buna göre, Duygu ve Remziye aldıkları karar doğrultusunda birlikte gidecekleri tatil için kaç farklı seçim yapabilirler?

A) 24

B) 28

C) 32

D) 36

E) 38



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

15. Anne, baba ve iki çocuktan oluşan bir aile, portre fotoğraflarını aşağıda verilen dekoratif çerçeveye yerleştireceklerdir.

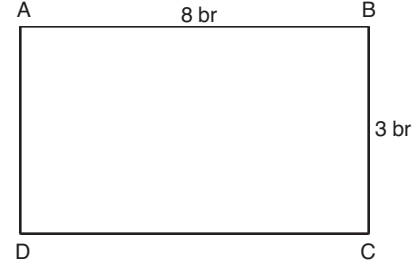


Her aile bireyinin yalnızca bir portre fotoğrafı olup çerçevede her kişiye farklı bölme ayrılacağına göre, ailenin yaptığı portre yerleştirme işleminde çocukların fotoğraflarının alt alta veya yan yana gelme olasılığı kaçtır?

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

16. Kısa kenarının uzunluğu uzun kenarının uzunluğunun 2 tabanında logaritmasına eşit olan dikdörtgene şanslı dikdörtgen denir.

Örneğin,



$\text{IAD} = \log_2(\text{IAB})$ olduğundan ABCD dikdörtgeni şanslı dikdörtgendir.

Buna göre; çevresi, uzun kenarından 4 birim fazla olan kaç farklı şanslı dikdörtgen çizilebilir?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
A
R
L

17. Desibel, genel olarak yayılan sesin hacmini ölçmek için kullanılır. Desibel ölçümünün genel formülü

$$D.B = 10 \cdot \log\left(\frac{A}{10^{-12}}\right)$$

A = Sesin hacmi

biçimindedir.

Bir uçak havalanışı sırasında 100 ile 120 desibel arası ses yayar.

Buna göre, bu uçağın yaydığı sesin hacminin bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,1 < A < 10$
B) $0,01 < A < 1$
C) $10 < A < 100$
D) $0,002 < A < 0,2$
E) $0,005 < A < 0,1$



18. Gerçek sayılar kümesinin bir alt kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

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

biçiminde tanımlanmıştır.

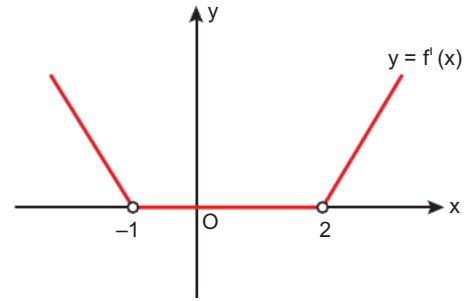
Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre; $f(-2)$, $f(0)$, $f(1)$ ve $f(3)$ değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(-2) < f(0) = f(1) < f(3)$
 B) $f(-2) < f(3) < f(0) = f(1)$
 C) $f(-2) < f(0) < f(1) < f(3)$
 D) $f(3) < f(1) < f(0) < f(-2)$
 E) $f(3) < f(0) = f(1) < f(-2)$

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu,

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

biçimde tanımlanıyor.

$f(x)$ fonksiyonu yalnızca $x = 2$ apsisli noktada sürekli değildir.

Buna göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

21. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

gerçel sayılar kümesinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları için aşağıdakiler bilinmektedir.

- $f(x) = ax^3 - 2x^3 + (b - 1)x^2 + 3$ fonksiyonunun her x gerçel sayısı için türevi sıfırdır.
- $g(x) = (ax^3 + bx^2 + 2x - 4)^2$ dir.

Buna göre,

$$g'(1) \cdot f(2)$$

değeri kaçtır?

- A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

22. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, dik koordinat düzleminde $f(x) = ax^3 + bx^2 + 1$ fonksiyonunun grafiğine (1, 4) noktasında teğet olan doğru x-eksenini (-1, 0) noktasında kesmektedir.

Buna göre, b - a farkı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

23. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevli f ve g fonksiyonlarının türevleri olan f' ve g' fonksiyonları $[1, 3]$ kapalı aralığındaki her x gerçel sayısı için

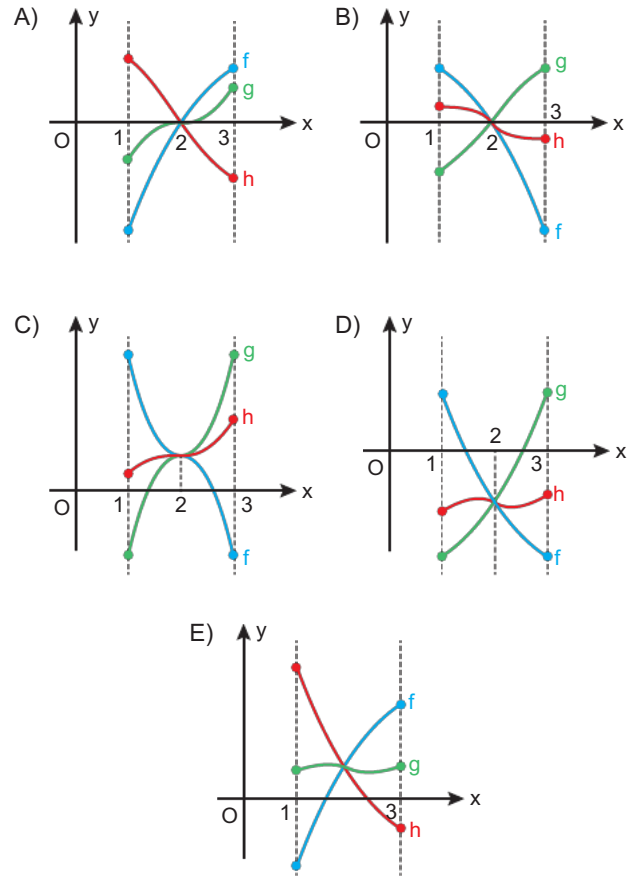
$$f'(x) < 0 < g'(x)$$

eşitsizliğini sağlıyor.

$$f(x) + g(x) = h(x)$$

$$f(2) = g(2) = h(2)$$

Buna göre, koordinat düzleminde $[1, 3]$ kapalı aralığında f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

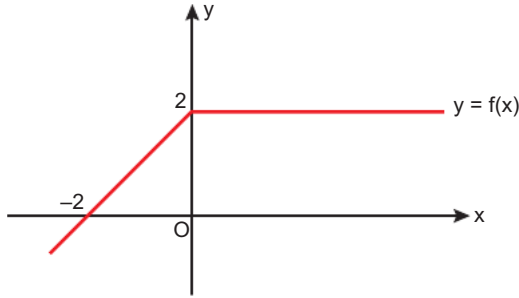




AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

24. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibidir.



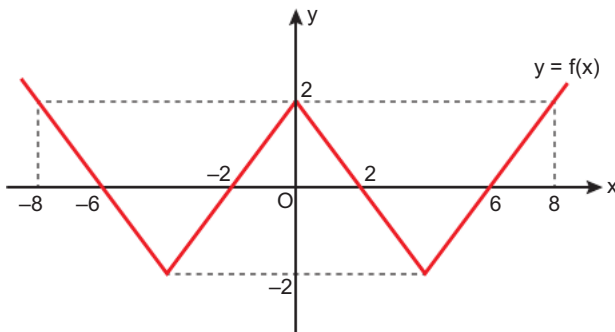
Buna göre,

$$\int_{-1}^3 x \cdot f'(x) dx - \int_3^{-1} f(x) dx$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

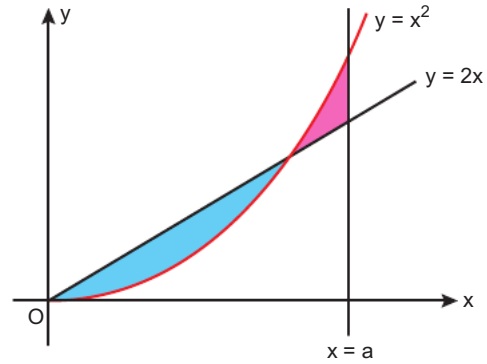
25. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $\int_{-8}^8 (f(x) - 1) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -16 B) -8 C) 0 D) 8 E) 16

26. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $y = x^2$ eğrisi, $y = 2x$ doğrusu ve $x = a$ doğrularının sınırladığı bazı bölgeler şekildeki gibi boyanmıştır.



Şekildeki mavi boyalı bölgenin alanı pembe boyalı bölgenin alanına eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

27. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı, sürekli ve artan bir f fonksiyonunun grafiği a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere $(0, a)$ ve $(4, b)$ noktalarından geçmektedir.

$[0, 4]$ kapalı aralığında f fonksiyonunun grafiği ile x ekseninde kalan bölgenin alanı A 'dır.

Buna göre,

- I. $A < 2f(2) + 2f(4)$
II. $A > 2f(0) + 2f(2)$
III. $4a < A < 4b$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

28. α , bir dar açının ölçüsü olmak üzere,

$$\cot(\alpha) < \tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, α 'nın bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

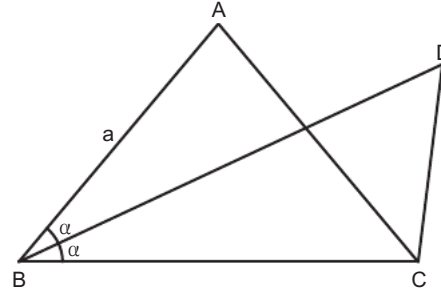
- A) $\frac{\pi}{8} < \alpha < \frac{\pi}{4}$
 B) $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{3}$
 C) $\frac{\pi}{12} < \alpha < \frac{\pi}{4}$
 D) $\frac{\pi}{15} < \alpha < \frac{\pi}{6}$
 E) $\frac{\pi}{12} < \alpha < \frac{\pi}{6}$

29. $\frac{1 + \cot^2 x - \sec^2 x}{\operatorname{cosec}(2x)}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin(2x)$ B) $\cot(4x)$ C) $2\tan(4x)$
 D) $4\cot(2x)$ E) $4\sec(4x)$

30. Aşağıda tabanları aynı olan ABC ve DBC üçgenleri verilmiştir.



$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC}) = \alpha$ olmak üzere ABC üçgeninin alanı DBC üçgeninin alanının n katıdır.

$|AB| = a$ birim ve $|BD| = b$ birim olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi b değerine eşittir?

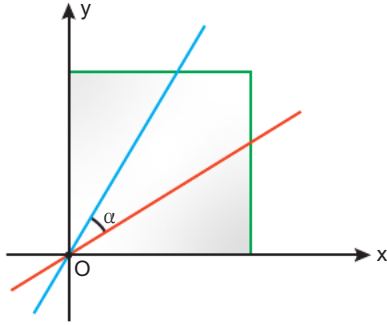
- A) $a \cdot n \cdot \cos \alpha$ B) $a \cdot n \cdot \sin \alpha$ C) $\frac{2 \cdot a}{n} \cdot \cos \alpha$
 D) $\frac{a}{n} \cdot \sin \alpha$ E) $\frac{2 \cdot n}{a} \cdot \sec \alpha$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

31. Dik koordinat düzleminde birer kenarı eksenler üzerinde olan kare şeklindeki levha aşağıdaki gibi verilmiştir.

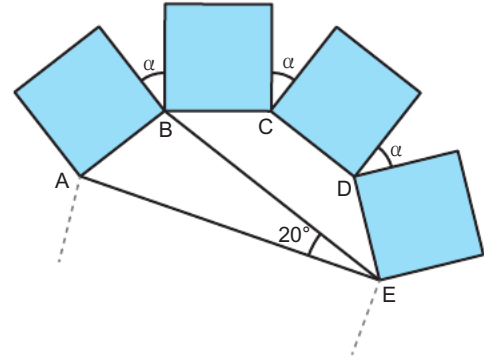


Verilen levha orijinden geçen iki farklı doğru yardımıyla eşit alanlı üç bölmeye ayrılmıştır.

Doğrular arasındaki dar açının ölçüsü derece cinsinden α olduğuna göre, $\cot \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{12}{5}$

32.



Özdeş n tane kare, ardışık iki kare arasındaki açılarının her birinin ölçüsü α olacak biçimde köşelerinden birleştirilerek ABCDE... düzgün çokgeni oluşturulmuştur.

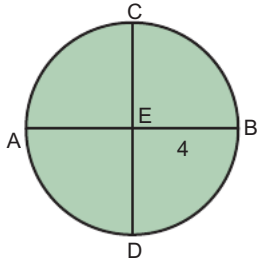
$$m(\widehat{AEB}) = 20^\circ$$

Buna göre, α kaç derecedir?

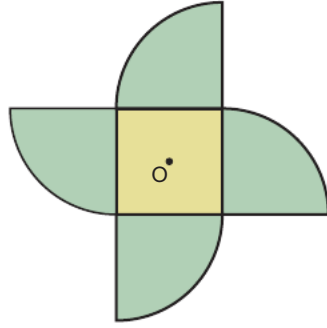
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



33.



Şekil-1



Şekil-2

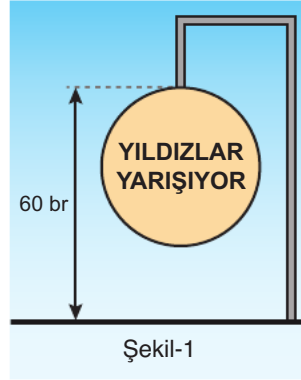
Şekil-1'de verilen E merkezli daire biçimindeki karton dört eş parçaya ayrılıyor. Oluşan parçalar O merkezli kare biçimindeki bir kartonla birer kenarı çakışacak biçimde birleştirildiğinde her birinin tamamen görüldüğü Şekil-2'deki rüzgâr gülü elde ediliyor.

$$IEBI = 4 \text{ birim}$$

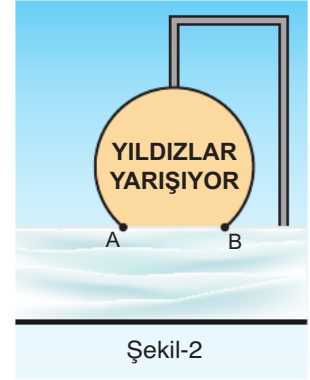
Buna göre, Şekil-2'deki rüzgâr gülünün O noktası etrafında 360° döndürülmesiyle taradığı alan kaç birimkaredir?

- A) 16π B) 20π C) 24π D) 32π E) 40π

34.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'deki dairesel levha zemine dik olacak biçimde monte edilmiştir. Bu dairesel levhanın en üst noktasının zemine uzaklığı 60 birim olarak ölçülüyor. Yağan kar nedeniyle dairesel levhanın bir kısmı Şekil-2'deki gibi kara gömülüyor. Yağan karın yüksekliği her yerde eşit olup yüksekliği 15 birimdir.

$$IABI = 30 \text{ birim}$$

Buna göre, bu dairesel levhanın yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

- A) 20 B) 25 C) 26 D) 30 E) 34



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

35. Dik koordinat düzleminde köşeleri A, B(-8, 0) ve C(12, 0) noktaları olan BAC dik üçgeninde [AB] kenarı y eksenini D noktasında kesmektedir.

O noktası orijin olmak üzere,

$$|AC| = 12 \text{ birim}$$

$$[AB] \perp [AC]$$

Buna göre, |AD| kaç birimdir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

36. Dik koordinat düzleminde $P(x_0, y_0)$ noktasının $ax + by + c = 0$ doğrusuna olan uzaklığı

$$\frac{|a \cdot x_0 + b \cdot y_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

formülüyle hesaplanır.

Bir köşesi $A(\sqrt{5}, \sqrt{5})$ ve diğer köşeleri $2x + y = 0$ doğrusu üzerindeki B ve C noktaları olan ABC ikizkenar üçgeninde $|BC| = 8$ birimdir.

$$|AB| = |AC|$$

Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

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

37. Dik koordinat düzleminde A(3, 5) noktasının B(2, 3) noktasına göre simetriği olan C(a, b) noktası $4x + 3y + k = 0$ doğrusu üzerindedir. $4x + 3y + k = 0$ doğrusu üzerinde alınan bir D noktasının C noktasına olan uzaklığı 6 birimdir.

Buna göre, dik koordinat düzleminde A, C ve D noktalarını köşe kabul eden ACD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

38. Dik koordinat düzleminde A(3, 0) noktasının B(a, b) noktasına göre simetriği C noktası, B(a, b) noktasının x eksenine göre simetriği ise D noktasıdır.

C ve D noktalarından geçen doğrunun denklemi $y - 3x + 13 = 0$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

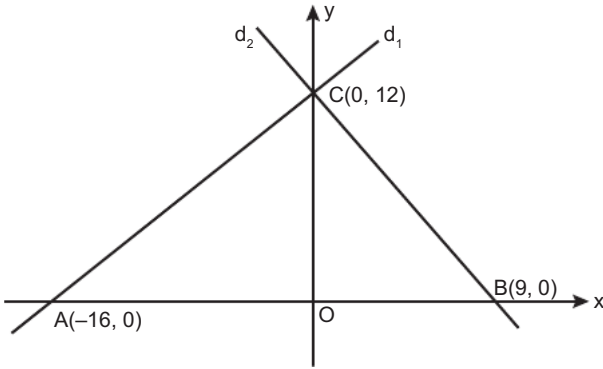
- A) 0 B) 4 C) 5 D) 7 E) 10



AYT / MATEMATİK

Deneme - 4

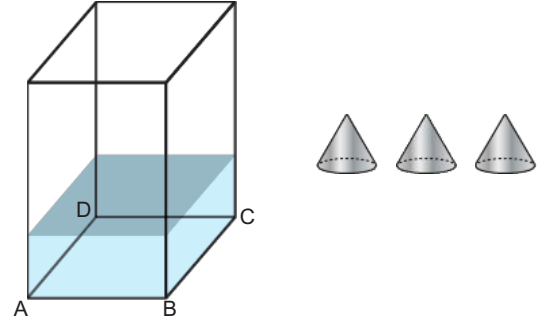
39. Dik koordinat düzleminde eksenleri $A(-16, 0)$ ve $C(0, 12)$ noktalarından geçen d_1 doğrusu ile eksenleri $B(9, 0)$ ve $C(0, 12)$ noktalarından geçen d_2 doğrusu verilmiştir.



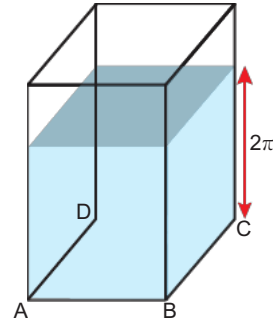
Buna göre, şekilde verilen ABC üçgeninin çevrel çemberinin çapı kaç birimdir?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 25 E) 26

40. İçinde bir miktar su bulunan kare dik prizma biçimindeki bir kap ile demirden yapılmış 3 tane dik koni aşağıda verilmiştir. Konilerin taban yarıçapı 3 birim ve yükseklikleri 4 birimdir.



Koni biçimindeki demirler kabın içine konulduğunda suyun yüksekliği 2π birim olmaktadır.



$|AB| = 12$ birim

Buna göre, kaptaki suyun başlangıçtaki yüksekliği kaç birimdir?

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



BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarmal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 4

01	İkinci Dereceden Denklemler	21	Türev
02	Üslü Sayılar	22	Türev
03	EBOB - EKOK	23	Türev
04	Birinci Dereceden Eşitsizlikler	24	İntegral
05	Mutlak Değer	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	İntegral
08	Mantık	28	Trigonometri
09	Polinomlar	29	Trigonometri
10	Polinomlar	30	Trigonometri
11	Diziler	31	Trigonometri
12	Kümeler	32	Çokgende Açılar
13	Binom Açılımı	33	Dairede Alan
14	Sayma	34	Çemberde Uzunluk
15	Olasılık	35	Doğrunun Analitik İncelenmesi
16	Logaritma	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Logaritma	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Limit	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Süreklilik	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarma*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	5

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 5

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 5

Bu testte 40 soru vardır.



1. Aşağıdaki dairelerin içine 1'den 9'a kadar olan rakamlardan 6 tanesi her kutuya farklı bir rakam gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\begin{array}{ccc} \bigcirc & - & \bigcirc = 7 \\ \bigcirc & + & \bigcirc = 7 \\ \bigcirc & : & \bigcirc = 7 \end{array}$$

Yukarıdaki eşitliklerde kullanılmayan rakamların çarpımı A olmak üzere; $\frac{A}{n!}$ sayısı bir tam sayı olduğuna göre, n tam sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 10 D) 15 E) 21

2. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$\frac{a^2 + 2ab}{c^2 - 2bc} = \frac{77}{221}$$

eşitliği veriliyor.

$(a^2 + 2ab)$ ve $(c^2 - 2bc)$ sayıları aralarında asal olduğuna göre, $c - a$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. x ve y tam sayıları için

$$4^{x^2-2x} + 2^{2x^2-4x-3} = 3^{y-4} \cdot 2^{-5}$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

4. İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri;

$$A \cdot (A - 2) \cdot (A - 4) \cdot \dots \cdot (A - 2 \cdot (n - 1))$$

çarpımına eşittir.

Örneğin; $\triangle 6 = 6 \cdot 4 \cdot 2 = 48$ 'dir.

a ve b doğal sayıları için

$$\begin{array}{c} \text{10} \\ \text{2} \cdot \text{a} - 1 \end{array} = b!$$

eşitliği sağlandığına göre a doğal sayısının alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) 56 B) 42 C) 30 D) 20 E) 12



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

5. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$|a + b| = |a| + |b|$$

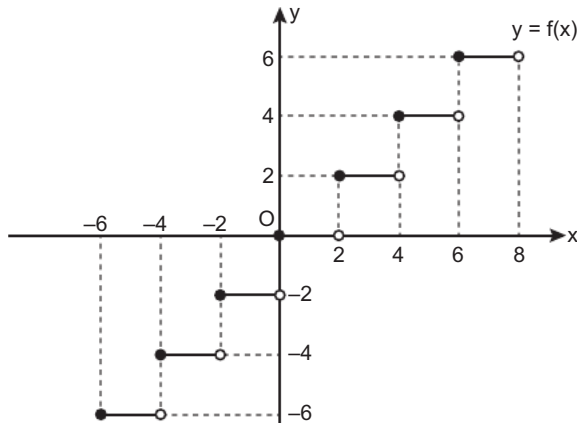
$$|a + c| < |a| + |c|$$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $b > c$ B) $a + c > b$ C) $a \cdot b + c > 0$
D) $a \cdot b \cdot c > 0$ E) $b \cdot c + a \cdot c < 0$

6. $f : [-6, 8) \rightarrow \mathbb{Z}$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. $f(x)$, örten fonksiyondur.
II. $f(x)$, bire bir fonksiyondur.
III. $f(x) = x$ koşulunu sağlayan 7 farklı x değeri vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

($\mathbb{Z}$, tam sayılar kümesidir.)

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

7. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde ve daima artan olan bir f fonksiyonu

$$f(x) = ax + b$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f \circ f \circ f)(x) = ax - 6$$

olduğuna göre, $(f^{-1} \circ f^{-1})(2)$ değeri kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

8. Farklı metallerden yapılmış A ve B çubuklarının t °C sıcaklıktaki boylarının uzunlukları birim cinsinden

$$m_A(t) = t^2 + 2t + 1$$

$$m_B(t) = 3t + 7$$

ile gösterilmiştir.

Buna göre, °C cinsinden hangi sıcaklık aralığında A metalinin boyu B metalinin boyundan kısa olur?

- A) $(-2, 3)$
B) $(-\infty, -2)$
C) $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$
D) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$
E) $(1, 3)$

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

9. $P(x)$ bir polinom ve a bir gerçel sayı olmak üzere $P(a) = 0$ eşitliğini sağlayan a sayısına $P(x)$ polinomunun sıfırı veya kökü denir.

$P(x) = x^3 + 1$ polinomu için

$A = \{P(x)\text{'in gerçel sayı sıfırları}\}$

$B = \{P(x)\text{'in gerçel sayı olmayan sıfırları}\}$

kümeleri tanımlanıyor.

Buna göre;

- I. $s(A) < s(B)$
- II. $s(A \times B) = 1$
- III. B kümesinin elemanları toplamı bir gerçel sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Her elemanı pozitif tam sayı olan bir kümenin eleman sayısı, bu kümenin en küçük elemanının değerinden bir fazla ise bu kümeye geniş küme denir.

A ve B geniş kümeler olmak üzere

$p: A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$q: 1 \notin A$

$r: 5 \notin B$

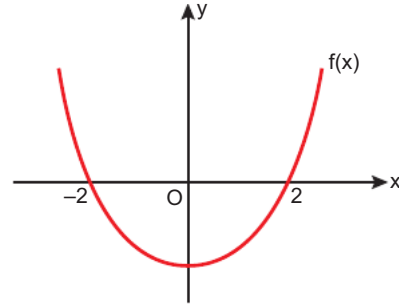
önergeleri için

$(q \vee r) \Rightarrow (p \wedge r)^I$

bileşik önergemesinin doğruluk değeri sıfır olduğuna göre, B kümesinin elemanlarının çarpımı kaçtır?

- A) 60 B) 24 C) 12 D) 10 E) 8

11. Dik koordinat düzleminde gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$g(x) = f(x + 2)$ olmak üzere,

$g(x - 1) \cdot f(x - 1) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $[-3, -2)$ B) $[1, 4)$ C) $(-1, 1)$
D) $(-\infty, -3)$ E) $[-3, 3]$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

12. (a_n) aritmetik dizisinin ortak farkı r olmak üzere,

$$a_2 + a_4 + a_6 = 4 - 2r$$

$$a_1 + a_3 + a_5 = 3r$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_8 kaçtır?

- A) -3 B) 1 C) 3 D) 6 E) 10

13. (a_n) ve (b_n) dizileri

$$a_n = \begin{cases} n+2, & n \leq 5 \\ n+4, & n > 5 \end{cases}$$

$$b_n = \begin{cases} 2n, & a_n < 6 \\ 3n-1, & a_n \geq 6 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, $b_3 - b_6$ farkının değeri kaçtır?

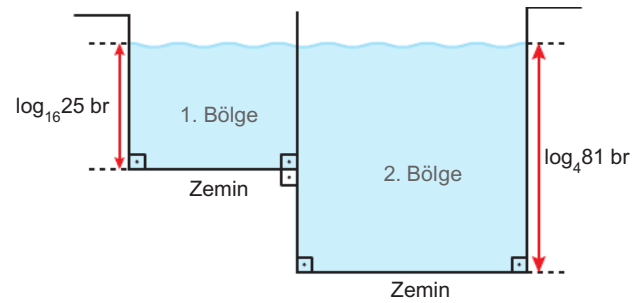
- A) -11 B) -9 C) -1 D) 0 E) 3

14. a ve b pozitif gerçel sayı ve $a \neq 1$ olmak üzere $\log_a 81$ ve $\log_3 a$ sayılarının çarpımlarının karekökü ile $\frac{3}{2} \log b$ ve $\log \sqrt{b}$ sayılarının aritmetik ortalaması birbirine eşittir.

Buna göre, $\log \frac{1}{b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. Aşağıda minyatür bir havuzun yan kesitinin görünümü verilmiştir.



Bu minyatür havuza giren ve boyu $\log_2 x$ birim olan bir kişi 1. bölgede zemine basıp dik bir şekilde durduğunda suya tamamen batmazken 2. bölgede zemine basıp dik bir şekilde durduğunda su seviyesinin altında kalacak şekilde tamamen batıyor.

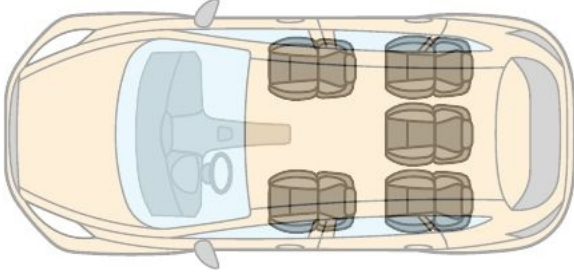
Buna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

(Havuza giren kişinin hacmi önemsenmeyecektir.)

- A) 25 B) 33 C) 42 D) 51 E) 62



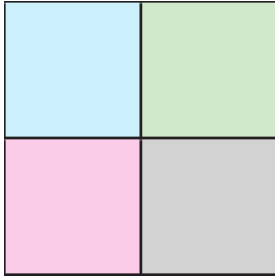
16. Ali, Burcu, Toprak, Kayra ve Selma önde iki arkada üç kişi olacak şekilde aşağıda üstten görünümü verilen araca bineceklerdir.



Herkesin şoför koltuğuna oturabildiği ve Ali ile Burcu'nun yan yana ya da arka arkaya oturmak istemediği bilindiğine göre, bu beş kişi şekildeki araca kaç farklı şekilde yerleşebilirler?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 84 E) 96

17. 1, 2, 3 ve 4 sayıları aşağıdaki dört bölmeli kutunun her bölmesine farklı bir tanesi gelecek şekilde yerleştiriliyor.



Mavi ile gri bölmeye gelen sayıların toplamı, yeşil ile pembe bölmeye gelen sayıların toplamına eşit ise bu yerleşim durumuna mükemmel yerleşim deniyor.

Buna göre, sayıların rastgele yerleştirilmesi sonucunda elde edilen yerleşim durumunun mükemmel yerleşim olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

18. m ve n pozitif tam sayılar olmak üzere,

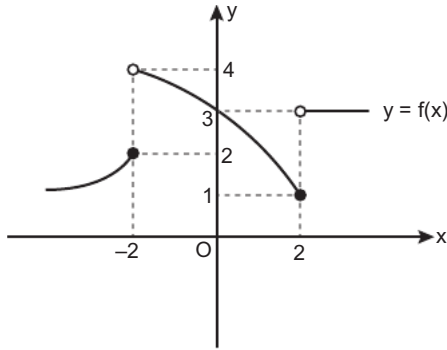
$$\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$$

ifadesinin açılımında terimlerden biri $m \cdot x^5$ olduğuna göre, m + n toplamının en küçük değeri kaçtır?

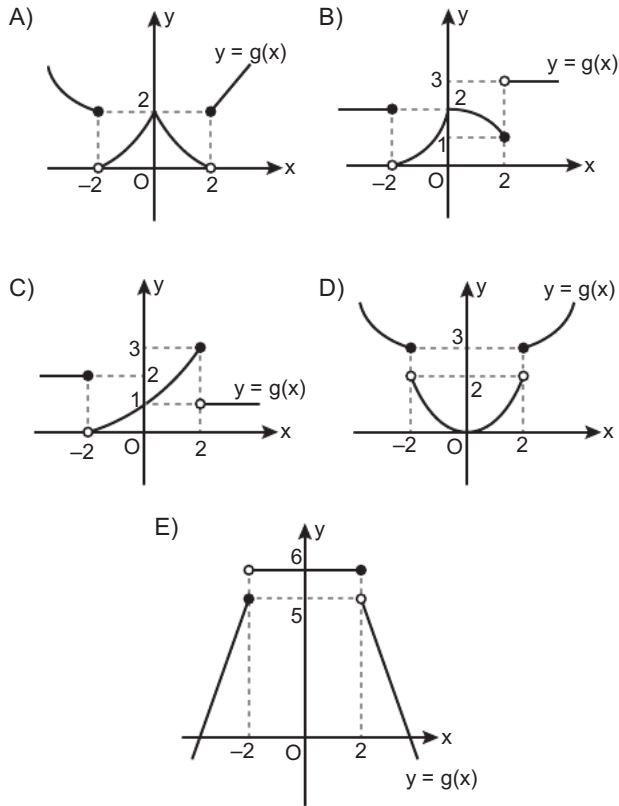
- A) 37 B) 40 C) 42 D) 45 E) 56



19. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$(f + g)(x)$ fonksiyonu $x = -2$ ve $x = 2$ apsisli noktalarda sürekli olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 + 4x - 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

- g fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde türevlenebilirdir.
- $(g \circ f)'(x) = 0$ denkleminin farklı kökleri $x = a$ ve $x = b$ olmak üzere, $a + b = -1$ dir.
- $f'(g(x)) = 0$ eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı yoktur.

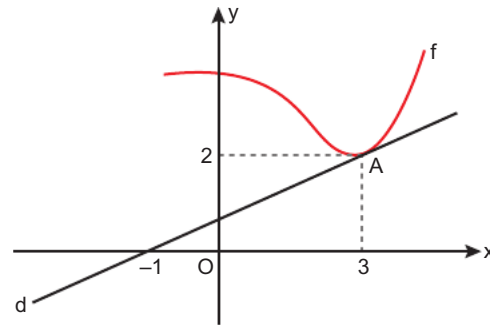
Buna göre,

$$(f \circ g)'(x) = 0$$

eşitliğini sağlayan pozitif x değeri kaçtır?

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

21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Verilen d doğrusu, $f(x)$ fonksiyonunun grafiğine A noktasında teğettir.

Her x gerçel sayısı için

$$g(x) = x^2 \cdot f(x) - \frac{x}{2}$$

eşitliğini sağlayacak biçimde $g(x)$ fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $g'(3)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

22. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$$

polinomunun azalan olduğu en geniş aralığın $[-1, 1]$ kapalı aralığı olduğu bilinmektedir.

f(1) = 5 olduğuna göre, f(3) değeri kaçtır?

- A) 25 B) 21 C) 16 D) 12 E) 8

23. Dakikada V metre sabit hızla ilerleyen bir sporcunun 1 dakikada yaktığı kalori miktarı, kalori birimi türünden

$$f(V) = -\frac{V^3}{5} + 4V^2 + 7V$$

fonksiyonu ile hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu sporcunun sabit bir hızla gideceği 400 metre yol için yakacağı kalori miktarı kalori birim cinsinden en çok kaçtır? ($V < 20$)

- A) 12800 B) 12000 C) 10800 D) 10000 E) 9600

24. a, b ve n pozitif tam sayılar, c ise keyfi bir sabit sayı olmak üzere,

$$\int \frac{(a \cdot \sqrt{x} + b)^n}{\sqrt{x}} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{a \cdot (n+1)} \cdot (a \cdot \sqrt{x} + b) + c$
 B) $\frac{2}{a \cdot (n+1)} \cdot (a \cdot \sqrt{x} + b)^{n+1} + c$
 C) $\frac{2 \cdot a}{n+1} \cdot (a \cdot \sqrt{x} + b)^{n+1} + c$
 D) $\frac{2}{a \cdot n} \cdot (a \cdot \sqrt{x} + b)^{n+1} + c$
 E) $\frac{a \cdot (n+1)}{2} \cdot (a \cdot \sqrt{x} + b)^{n+1} + c$

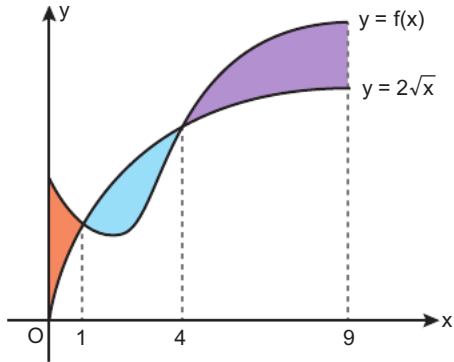




AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

25. Dik koordinat düzleminde $[0, 9]$ kapalı aralığında tanımlı olan $y = 2\sqrt{x}$ eğrisi ile $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$\int_1^4 f(x) dx = 8$ ve farklı renklere boyanmış bölgelerin alanları birbirlerine eşit olduğuna göre, $\int_0^9 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{112}{3}$ B) $\frac{115}{3}$ C) $\frac{118}{3}$
D) $\frac{121}{3}$ E) $\frac{124}{3}$

26. $f(x)$ gerçel sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir bir fonksiyon olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonuna $x = -1$ ve $x = 1$ apsisli noktalardan çizilen teğetlerin eğimleri sırasıyla m ve $2m$ dir.

$$\int_0^1 f'(2x-1) \cdot f''(2x-1) dx = \frac{27}{4}$$

eşitliği sağlandığına göre, m pozitif sayısının değeri kaçtır?

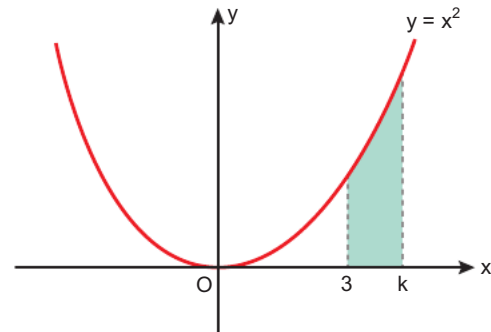
- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

B
İ
L
G
İ



S
A
R
M
A
L

27. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı $f(x) = x^2$ fonksiyonunun grafiği ve bu grafikte $x = 3$, $x = k$ ($k > 3$) ve $y = 0$ doğruları arasında kalan bölgenin alanı $A(k)$ fonksiyonuyla aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Buna göre,

$$\lim_{k \rightarrow 3} \frac{A(k)}{k-3}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 9 E) 11



28. $a \in \left(\frac{\pi}{24}, \frac{\pi}{12} \right)$ olmak üzere,

I. $\sin(2a) < \tan(2a) < \cos(2a)$

II. $\cos(4a) < \sin(4a) < \tan(4a)$

III. $\cos(6a) < \sin(6a) < \tan(6a)$

sıralamalarından hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

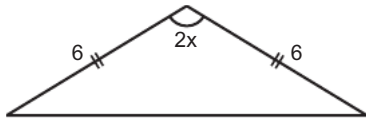
B) Yalnız II

C) Yalnız III

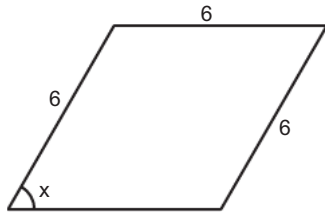
D) I ve II

E) I ve III

29. Şekil 1'de eşit iki kenarının uzunluğu 6 birim olan ve bu kenarlar arasındaki açının ölçüsü $2x$ derece olan bir ikizkenar üçgen, Şekil 2'de ise her bir kenarının uzunluğu 6 birim olan ve dar açısının ölçüsü x derece olan bir eşkenar dörtgen verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'deki eşkenar dörtgenin alanı Şekil 1'deki ikizkenar üçgenin alanının 4 katıdır.

Buna göre, Şekil 1'deki ikizkenar üçgeninin üçüncü kenarının uzunluğu kaç birimdir?

A) 7

B) $3\sqrt{6}$

C) 8

D) $6\sqrt{2}$

E) $6\sqrt{3}$

30. $\frac{\pi}{4} < x < \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\cos x}{1 - \tan x} + \frac{\sin x}{1 - \cot x} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $\sin(2x)$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{3}{4}$

B) $-\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{3}{8}$

E) $\frac{3}{4}$

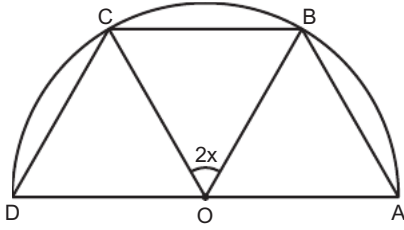




AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

31. Şekilde, O merkezli [AD] çaplı yarım çember ile ABCD yamuğu ve OBC üçgeni verilmiştir.

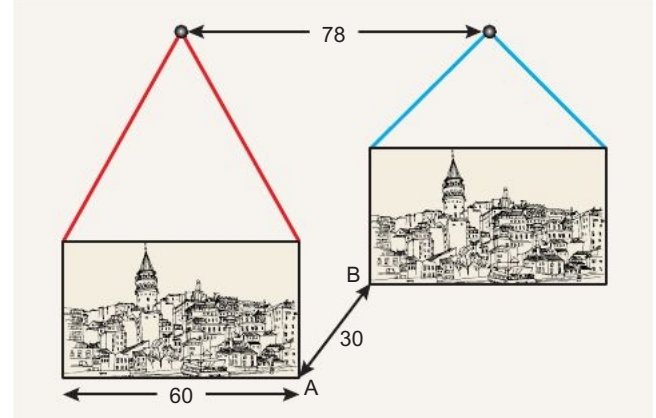


$m(\widehat{COB}) = 2x$ olduğuna göre, ABCD yamuğunun alanının OBC üçgenin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + \tan x$ B) $1 + \cot x$ C) $1 + \operatorname{cosec} x$
D) $1 + \sec(2x)$ E) $1 + \operatorname{cosec}(2x)$

32. Bir duvara, zeminden yükseklikleri aynı olacak şekilde 78 birim aralıkla iki askı yerleştirilmiştir.

Ömer, uzun kenarı 60 birim olan dikdörtgen biçimindeki iki eş çerçevesini 100 birim uzunluğundaki kırmızı ve x birim uzunluğundaki mavi ip yardımıyla iplerin orta noktalarından askılara şekildeki gibi asıyor.



Çerçeveler askılara asıldıktan sonra uzun kenarları zemine paralel olacak biçimde dengede kalıyor. Son durumda çerçevelerin A ve B köşeleri arasındaki uzaklık 30 birim oluyor.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) 50 B) 60 C) 68 D) 70 E) 80



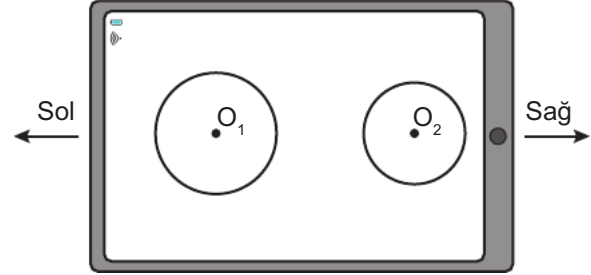
33. Aşağıdaki verilere uygun bir şekilde çizim yapılacaktır.

- Düzlemde bir çember çiziniz.
- Bu çemberin üzerinde aralarındaki çember yaylarının uzunluğu sırasıyla 4, 5 ve 6 birim olacak şekilde A, B, C ve D noktası belirleyiniz.
- Çemberin [AC] ve [BD] kesişimleri arasındaki dar açının ölçüsü 75° olup A ile D noktalarını birleştiren çember yayının uzunluğu 5 birimden büyüktür.

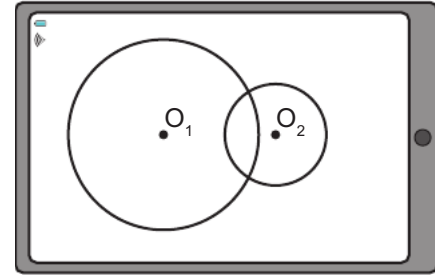
Buna göre, DBC açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

34. Kerem, tabletindeki bir geometrik şekil çizme programında merkezleri aynı doğru üzerinde bulunan ve yarıçap uzunluğu sırasıyla 6 birim ve 5 birim olan O_1 ve O_2 merkezli iki çember çiziyor.



Kerem; başlangıçta çizdiği O_1 merkezli çemberin merkezini değiştirmeden yarıçapını 2 katına çıkarıp, O_2 merkezli çemberinde merkezini yatayda sol tarafa doğru 3 birim ötelediğinde elde ettiği iki çemberin şekildeki gibi iki farklı noktada dik kesiştiğini fark ediyor.



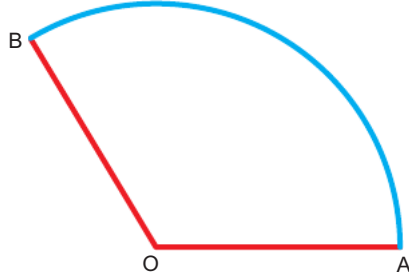
Buna göre, Kerem'in başlangıçta çizdiği çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 23 E) 28



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5



Faruk, 12 birim uzunluğundaki mavi ve kırmızı iplerin tamamını kullanarak şekildeki O merkezli bir daire diliminin çevresini oluşturmuştur.

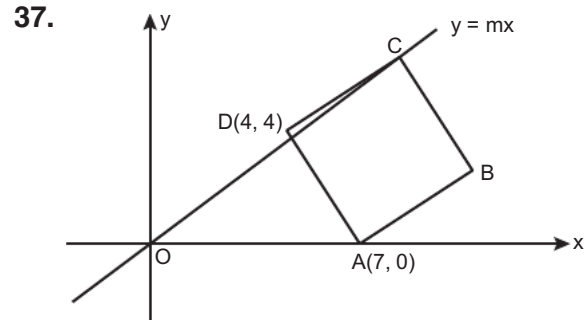
Buna göre, bu daire diliminin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 6π C) 24 D) 36 E) 12π

36. a ve b birer pozitif gerçel sayı olmak üzere; dik koordinat düzleminde $A(-6, 0)$, $B(0, 8)$ ve $C(a, 0)$ noktalarını köşe kabul eden ABC üçgeni bir ikizkenar üçgendir. ABC üçgeninin diklik merkezi $D(0, b)$ noktasıdır.

$|AB| = |AC|$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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



Dik koordinat düzleminde bir köşesi x eksenı üzerindeki $A(7, 0)$ noktası olan ABCD karesi ile orijinden ve karenin C köşesinden geçen $y = mx$ doğrusu verilmiştir.

Yukarıdaki verilere göre, m kaçtır?

- A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{4}{5}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 5

38. Dik koordinat düzleminde bir $A(a - 2, b + 3)$ noktasının x eksenini boyunca pozitif yönde 1 birim, y eksenini boyunca pozitif yönde 5 birim ötelenmesiyle elde edilen B noktasının koordinatları ile A noktasının orijin etrafında pozitif yönde 90° döndürülmesiyle elde edilen C noktasının koordinatları birbirine eşittir.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -24 B) -12 C) 0 D) 12 E) 24

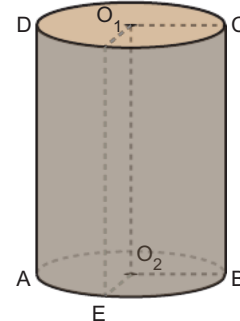
39. $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 12 = 0$

$x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$

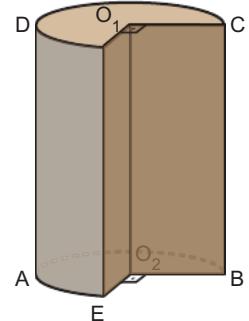
Yukarıda denklemleri verilen iki çemberin birbirine en yakın noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

40. Yarıçapı r ve yüksekliği h olan bir dik dairesel silindirin hacmi $V = \pi r^2 h$ ve yüzey alanı da $A = 2\pi rh + 2\pi r^2$ formülüyle hesaplanır.



Şekil 1



Şekil 2

Silindir biçiminde verilen Şekil 1'deki içi dolu tahta blok kesikli çizgiler boyunca kesiliyor ve bu bloktan merkez açısının ölçüsü 90° olan bir silindir parçası çıkarılıyor ve Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.

Son durumda tahta bloğun yanal alanı $30(4 - \pi)$ birimkare artarken hacmi de 90π birimküp azalıyor.

Buna göre, çıkarılan parçanın yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) $30\pi + 60$ B) $30\pi + 90$ C) $48\pi + 60$
D) $30\pi + 120$ E) $48\pi + 120$



BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarmal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 5

01	Sayılar	21	Türev
02	Asal Sayılar	22	Türev
03	Üslü Sayılar	23	Türev
04	Faktöriyel Kavramı	24	İntegral
05	Mutlak Değerli Eşitsizlik	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	İntegral
08	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	28	Trigonometri
09	Polinomlar	29	Trigonometri
10	Mantık	30	Trigonometri
11	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Dik Üçgen
13	Diziler	33	Çemberde Açık
14	Logaritma	34	Çemberde Uzunluk
15	Logaritma	35	Dairede Alan
16	Sayma	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Olasılık	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Binom Açılımı	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Limit	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	6

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 6

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlaması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 6

Bu testte 40 soru vardır.



1. a, b ve c pozitif tam sayıları için

$$2^a + 3^b = 6c + 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $a + 1$ çift sayıdır.
- II. $b + 3$ tek sayıdır.
- III. $a + b + c$ toplamının en küçük değeri 4'tür.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. x ve y gerçel sayıları için

$$x^2 < y^2 < y$$

olduğuna göre,

- I. $x \cdot y + 1 > 0$
- II. $x + y > 0$
- III. $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

3. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere

- $\text{EBOB}(10^{a-b}, 10^{a-b+3}) = 10^4$
- $\text{EKOK}(3^{a^2+3ab}, 3^{a^2+3ab-1}) = 9^{20}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

4. Bir n doğal sayısının asal bölenleri toplamı



sembolü ile ifade edilmektedir.

$$\{21 \cdot x\} + \{15 \cdot x\} = 44$$

eşitliği sağlandığına göre, x doğal sayısının alabileceği farklı iki değer toplamı en az kaç olur?

- A) 22
- B) 35
- C) 39
- D) 48
- E) 57

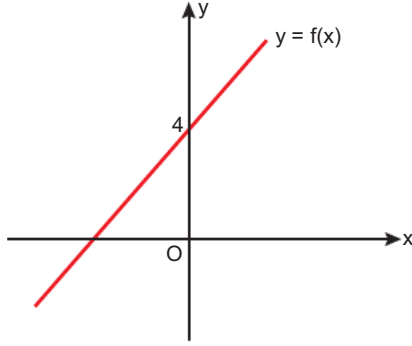
BİL GİSAR MALL



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

5. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi verilmiştir.



$$f(x) \cdot (2 - x) > 0$$

eşitsizliğini sağlayan 6 farklı tam sayı vardır.

Buna göre, $y = f(x)$ doğrusunun eğiminin alabileceği değerlerin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 1)$ B) $\left[\frac{3}{5}, 1\right)$ C) $\left[\frac{4}{5}, 1\right)$
D) $[0, 1]$ E) $\left[\frac{4}{5}, \frac{6}{5}\right)$

6. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu, a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere;

$$f(ax + b) = 2abx + a + 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

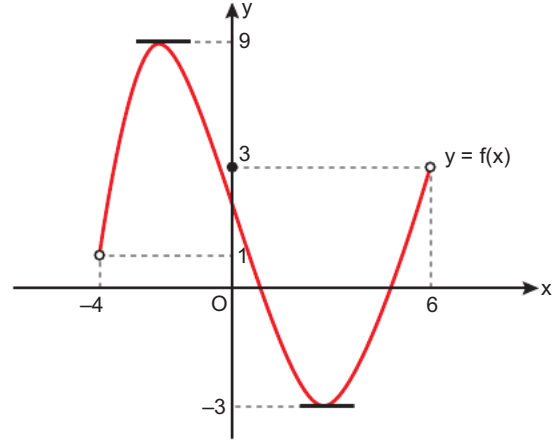
$$f(b) = 15 - a$$

$$f(-2b) = -5b^2 + a - 1$$

eşitlikleri sağlandığına göre, $f(a - b)$ değeri kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 21 D) 25 E) 33

7. Dik koordinat düzleminde $(-4, 6)$ açık aralığında tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi verilmiştir.



a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$-4 < a < b < 6$$

eşitsizliği veriliyor.

k tam sayı olmak üzere,

$$f(a) = f(b) = k$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi yazılabilir?

- A) 19 B) 16 C) 13 D) 10 E) 7





AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

8. Rakamları farklı üç basamaklı ABC, CBA ve ACB doğal sayılarıyla ilgili,

p: ABC sayısı 9 ile tam bölünemez.

q: CBA sayısının 5 ile bölümünden kalan 3'tür.

r: ACB sayısı 4 ile tam bölünür.

önergeleri veriliyor.

$$r \Rightarrow (q \Rightarrow p)$$

öngemesi yanlış olduğuna göre, ABC sayısının en küçük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 324 B) 342 C) 369 D) 846 E) 864

10. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$$P(x) = x^2 + ax + b$$

polinomuyla ilgili olarak aşağıdaki eşitlikler veriliyor.

$$P(1) \cdot P(2) = 0$$

$$[P(1) - 1] \cdot [P(2) - 2] = 0$$

Buna göre, P(3) kaçtır?

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

9. a ile b birer tam sayı ve $P(x)$ ikinci dereceden bir polinomdur.

Her x gerçel sayısı için

$$P(x - 3) = P(11 - x)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

$$P(a\sqrt{3} - 5) = P(b - 4\sqrt{3})$$

eşitliğini sağlayan (a, b) sıralı ikilileri için a + b toplamının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

11. (a_n) sonlu bir geometrik dizidir.

• (a_n) dizisinin terim sayısı 6'dır.

• (a_n) dizisinin son teriminin ilk terimine oranı 3'tür.

• $(a_1)^2 = 6$ 'dır.

Buna göre,

$$\sqrt{a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

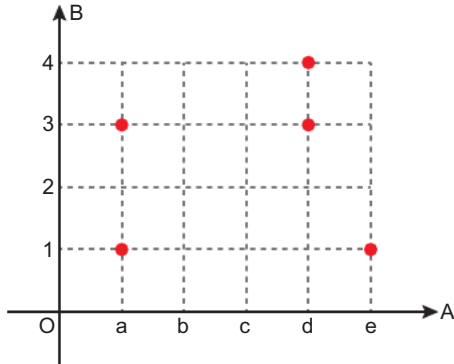
- A) 18 B) 15 C) 12 D) 9 E) 6



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

12. $A \times B$ kümesinin bazı elemanları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



$s(A \times B) = 12$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralı ikililerden hangisi $B \times A$ kümesinin elemanı olamaz?

- A) (1, b) B) (2, c) C) (2, d)
D) (1, c) E) (3, c)

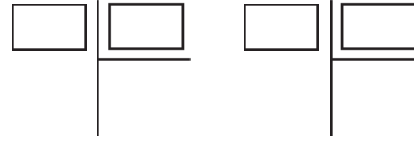
13. n , 11'den küçük bir doğal sayı olmak üzere

$$\left(x^2 - \frac{3}{x^3}\right)^n$$

ifadesinin açılımındaki tüm katsayıların aritmetik ortalaması $-\frac{16}{3}$ olduğuna göre, bu açılımdaki sabit terim kaçtır?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 120 E) 150

14. Aşağıda iki bölme işleminin bölünen ve bölen kısımları için ayrılmış 4 kutu gösterilmiştir.



Yusuf; 2, 3, 6 ve 12 sayılarını bu kutuların içine, her bir sayı farklı bir kutuda yer alacak ve her iki bölme işlemi de kalansız olacak şekilde yerleştirmek istiyor.

Buna göre, Yusuf bu sayıları kutuların içine kaç farklı şekilde yerleştirebilir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

B
İ
L
G
İ



S
A
R
M
A
L

15. Dik koordinat düzleminde, başlangıçta (2, 1) noktasında bulunan ve hacmi önemsenmeyecek kadar küçük olan bir pul ile hilesiz bir madeni para kullanılarak bir oyun oynanıyor.

Her turda pul; atılan para yazı gelirse bir birim sağa, tura gelirse bir birim yukarı hareket ettiriliyor.

Buna göre, 5. turun sonunda pulun $y = x$ doğrusu üzerinde bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{11}{32}$



16. x ve y pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$0 < \log_{\frac{1}{2}} x < \log_2 y < 2$$

eşitsizliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

I. $2 < \frac{x \cdot y + 1}{x} < 8$ 'dir.

II. $\frac{1}{4} < x \cdot y < 4$ 'tür.

III. $-\frac{15}{4} < x - y < 0$ 'dır.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

17. a bir tam sayı olmak üzere

$$f(x) = \log(x^2 + (a - 3)x + 9)$$

fonksiyonunun tanım kümesini gerçel sayılar yapan a tam sayılarının her biri için

$$\log_2(a + 4)$$

ifadesinin değeri hesaplanıyor ve bulunan sonuçlar bir kâğıda yazılıyor.

Buna göre, kâğıtta yazılı olan değerlerin tam kısımları toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

18. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde

$$f(x) = x^3 - ax - 2$$

$$g(x) = b^{4-x}$$

fonksiyonları tanımlanıyor.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = c$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

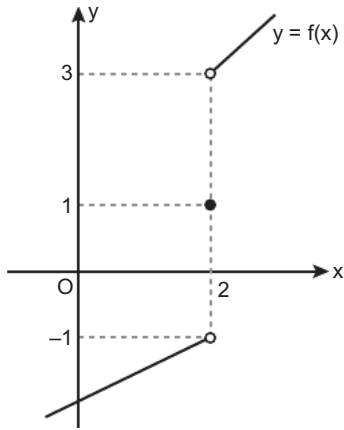
- A) 3 B) 9 C) 27 D) 81 E) 243



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat sisteminde gösterilmiştir.



$(f - g)$ fonksiyonu $x = 2$ apsisli noktada süreklidir.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) = a$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = a^2 + 4a$$

olduğuna göre, $g(2)$ 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir f fonksiyonu için,

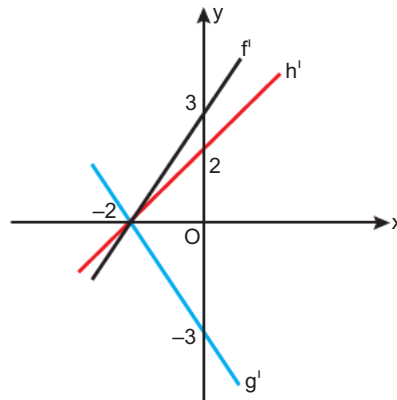
$$f(x) = \frac{f(2x) + 1}{2} + x^2$$

eşitliği veriliyor.

$f'(1) = 33$ olduğuna göre, $f'(16)$ kaçtır?

- A) -12 B) -7 C) 1 D) 3 E) 17

21.



Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f , g ve h fonksiyonlarının türevlerinin grafikleri yukarıdaki gibidir.

$f(3) = g(3) = h(3)$ olduğuna göre,

- I. $f(4) > h(4) > g(4)$ tür.
- II. $f(x)$ fonksiyonu daima artandır.
- III. $f''(5) + g''(6) + h''(1) = 1$ dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

22. a ve b gerçel sayılar olmak üzere gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x^3 - ax^2 - 4x - b$$

$$g(x) = (x^2 + 1) \cdot f(x)$$

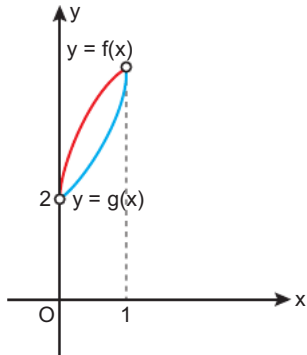
biçiminde tanımlanmaktadır.

f fonksiyonunun x = 2 noktasında yerel ekstremumu vardır ve $g'(-1) = 3b + 2$ dir.

Buna göre, a • b çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

23. Dik koordinat düzleminde (0, 1) açık aralığında tanımlı $f(x) = -x^3 + 3x + 2$ ve $g(x) = x^2 + 2x + 2$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki gibi verilmiştir.



$t \in (0, 1)$ açık aralığı olmak üzere $f(t) - g(t)$ ifadesi en büyük değerini aldığı anda t kaç olur?

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

24. a bir gerçel sayı olmak üzere

$$\int_{-1}^0 (x^2 - ax - 2)^2 (2x - a) dx = \frac{19}{3}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

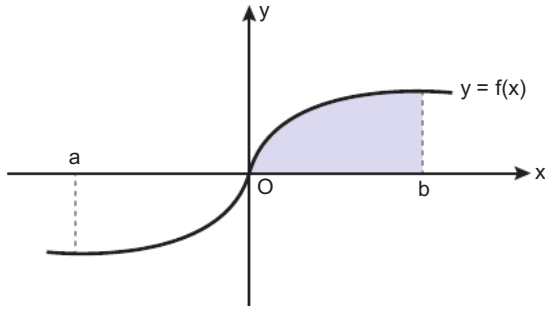
- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

25. Dik koordinat düzleminde, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı olan bir f fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi veriliyor.



$$\int_a^b f(x) dx = 10 \quad \text{ve} \quad \int_{\frac{a}{3}}^{\frac{b}{3}} |f(3x)| dx = 10$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 13 B) 17 C) 20 D) 23 E) 25

26. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli ve orijinden geçen bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 2 - a, & x < 1 \\ 3bx^2 + 5, & x \geq 1 \end{cases}$$

biçimde tanımlanıyor.

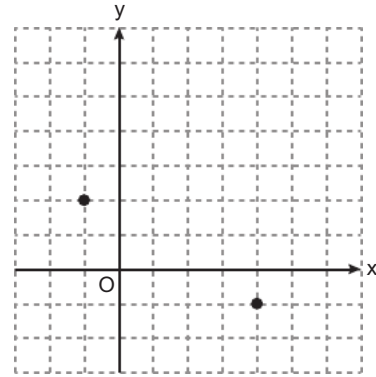
Buna göre,

$$\int_b^a f(x) dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

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

27. Aşağıda dik koordinat düzleminde birim karelerden oluşan şekilde işaretli iki nokta verilmiştir.



a ve b gerçel sayılar olmak üzere gerçel sayılarda tanımlı

$$f(x) = |x - a| - b$$

fonksiyonunun grafiği işaretli olan bu iki noktadan da geçmektedir.

Buna göre,

$$\int_b^{2a} f\left(\frac{x}{2}\right) dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

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



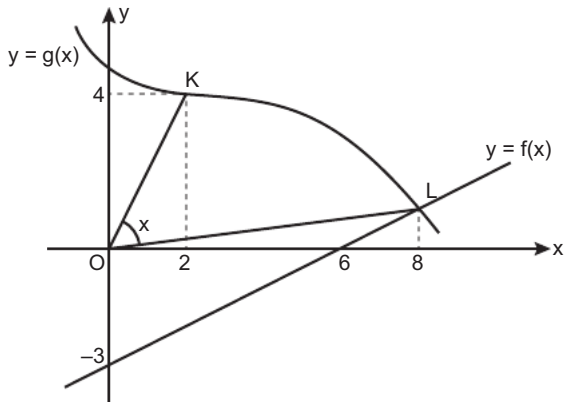


28. $\frac{(\sin x + \cos x)^2}{\sin x} - 2 \cos x$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan x$ B) $\cot x$ C) $\sec x$
D) $\operatorname{cosec} x$ E) $\sin x$

29. $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonu ve $y = g(x)$ fonksiyonunun grafikleri ile dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde fonksiyonların grafikleri üzerinde bulunan K ve L noktaları şekilde gösterilmiştir.

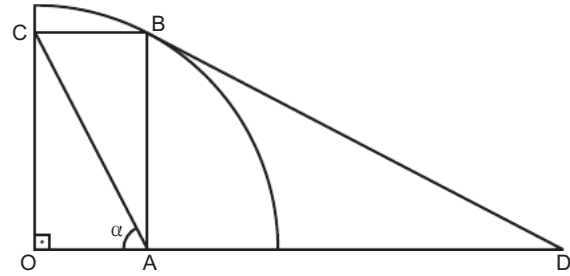


$m(\widehat{KOL}) = x$

olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

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

30. Aşağıda O merkezli çeyrek çember ile OABC dikdörtgeni gösterilmiştir. A, B ve C noktaları hem OABC dikdörtgenin hem de çeyrek çemberin üzerindedir.



$m(\widehat{OAC}) = \alpha$

B noktası teğet değme noktası olduğuna göre, ABD üçgeninin alanının OAC üçgeninin alanına oranının α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sec^2 \alpha$ B) $\operatorname{cosec}^2 \alpha$ C) $\cot^2 \alpha$
D) $\tan^2 \alpha$ E) $\sin^2 \alpha$



31. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\sin^2 x + \cos(2x) = \frac{\cot x}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değeri için $\tan x$ değeri kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

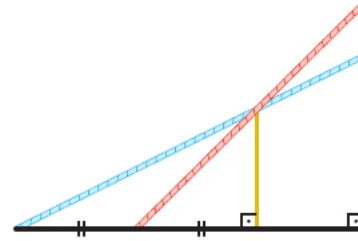
B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D) 1

E) $\sqrt{3}$

32. Beril; bir direğin yüksekliğini hesaplamak için kullandığı iki halattan kırmızı halatın bir ucunu direğin uç noktasına diğer ucunu zemine, mavi halatın da bir ucunu direğe diğer ucunu da zemine ipler doğrusal olacak biçimde şekildeki gibi sabitlemiştir.



Beril bu verilerle direğin uzunluğunu hesaplayamayınca iplerin doğrusallığını bozmayacak şekilde iplerin kesişim noktasına düşecek biçimde 4 metre yüksekliğinde sarı renkli bir çubuğu zemine şekildeki gibi sabitliyor. Son durumda kırmızı ipin zemine sabitlendiği noktanın, mavi ipin ve sarı çubuğun zemine sabitlendiği noktalara olan uzaklığı birbirine eşittir.

Sarı çubuk kırmızı ipe orta noktasında değdiğine göre, iplerin direğe sabitlendiği noktalar arasındaki uzaklık kaç metredir?

A) 1

B) $\frac{3}{2}$

C) 2

D) $\frac{5}{2}$

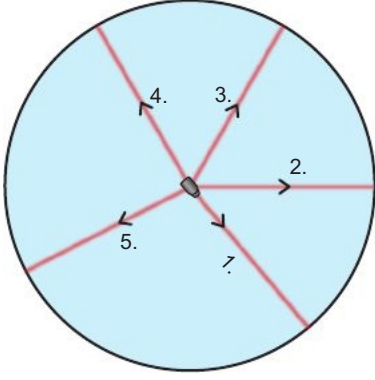
E) 3



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

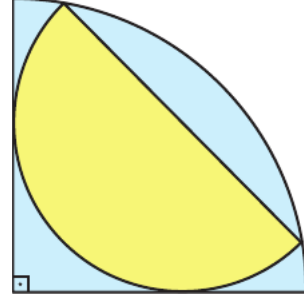
33. Daire biçimindeki bir pistin üstten görünümü şekilde verilmiştir. Bu pistin merkezine yerleştirilen bir lazer 1. ışınını daire yüzeyi boyunca gönderiyor ve sonraki ışınları daire yüzeyine paralel biçimde ardışık ışınlar arasındaki açılar ölçüleri bir aritmetik dizinin ilk beş terimi olacak şekilde aşağıdaki gibi gönderiyor.



Pistin yarıçapının uzunluğu 10 metre olduğuna göre, bu pistteki 3. ve 4. ışın arasında kalan daire diliminin alanı kaç π metrekaredir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 50 E) 75

34. Burak, sarı renkli yarım daire biçimindeki bir kartonu mavi renkli çeyrek daire biçimindeki bir kartonun üzerine sarı renkli kartonun çapının uç noktaları mavi renkli kartonun çembersel yayının üzerinde olacak biçimde yerleştirdiğinde mavi renkli kartonun kenarları sarı kartona şekildedeki gibi teğet olmaktadır.



Mavi renkli kartonun yarıçapının uzunluğu 12 birimdir.

Buna göre, sarı renkli kartonun yarıçapının uzunluğu kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{3}$



AYT / MATEMATİK

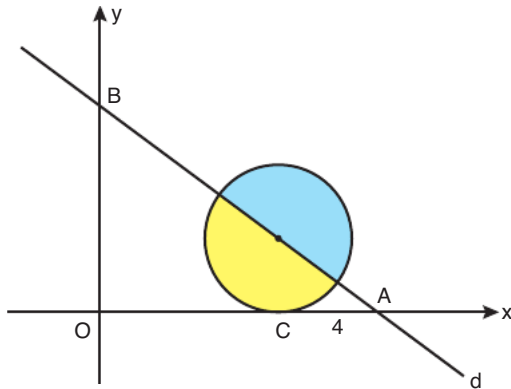
Deneme - 6

35. Dik koordinat düzleminde köşeleri $A(0, a)$, $B(b, 0)$ ve $C(c, 0)$ noktaları olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi $G\left(0, \frac{8}{3}\right)$ noktası ve iç teğet çemberinin merkezi $I(0, 3)$ noktasıdır.

Buna göre, ABC üçgeninin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

36. Şekilde x eksenine C noktasında teğet bir daire ile bu daireyi eşit alanlı iki bölgeye ayıran $d : x + 2y - 12 = 0$ doğrusu verilmiştir. Bu doğru eksenleri A ve B noktalarında kesmektedir.



$|AC| = 4$ birim

Buna göre, şekildeki dairenin alanı kaç π birimkaredir?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

37. a ve b gerçel sayılar olmak üzere; dik koordinat düzleminde x ekseninde birbirine dik olan

$$3x = 2y + b$$

$$ay = 2x + 10$$

doğruları veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -14 C) -16 D) -18 E) -20

38. Dik koordinat düzleminde $A(1, 4)$ noktası x -ekseni boyunca negatif yönde 3 birim, y -ekseni boyunca negatif yönde 4 birim ötelenerek B noktası elde ediliyor.

$D(3, 4)$ ve $[AD] \parallel [BC]$

$ABCD$ dörtgeni dik koordinat düzleminde bir ikizkenar yamuk oluşturduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

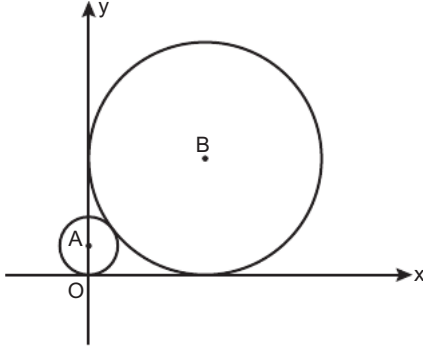
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



AYT / MATEMATİK

Deneme - 6

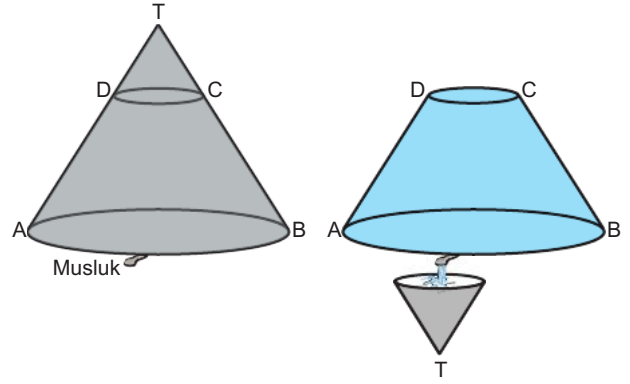
39. Dik koordinat düzleminde merkezleri A ve B noktaları olan iki çember şekildaki gibi birbirine ve eksenlere teğet verilmiştir.



A merkezli çemberin yarıçapı 1 birim olduğuna göre, B merkezli çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 16$
 B) $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$
 C) $(x - 6)^2 + (y - 6)^2 = 36$
 D) $(x - 7)^2 + (y - 7)^2 = 49$
 E) $(x - 8)^2 + (y - 8)^2 = 64$

40.



Erdem içi boş koni biçimindeki kabı D ve C noktalarından tabana paralel olacak şekilde kesiyor. Oluşan parçaların hacimleri arasındaki oranı bulabilmek için kesik koni biçimindeki kabı tamamen su ile doldurup tabanındaki musluk yardımıyla tepe noktası T olan koni şeklindeki kabı her seferinde tamamen doldurduktan sonra boşaltma işlemine başlıyor.

Erdem kesik koni biçimindeki kabı boşaltmak için bu işlemi 26 defa yaptığına göre, kesik koni biçimindeki kabın yüksekliğinin başlangıçtaki koni biçimindeki kabın yüksekliğine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	7

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 7

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

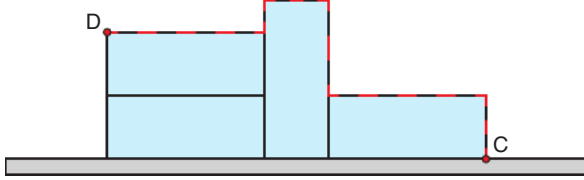
MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 7

Bu testte 40 soru vardır.



1. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere kenar uzunlukları AB ve BA birim olan eş dikdörtgenler ile oluşturulmuş parkur aşağıdaki gibi düz bir zemin üzerine kurulmuştur.



C noktasından harekete başlayan ve dikdörtgenlerin kenarları üzerinde hareket ederek D noktasına ulaşan bir hareketlinin katettiği mesafe 111 birimdir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

3. a bir tam sayı olmak üzere, a^a biçiminde yazılabilen sayılara saygın sayı denir.

Buna göre, a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$(a^a)^4 = b^b$$

eşitliğini sağlayan a^a ve b^b saygın sayıları için a + b toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



2. a, b ve c birbirinden farklı rakamlar olmak üzere

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, kaç farklı (a, b, c) sıralı üçlüsü yazılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

4. x, y ve z birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere

$$x \cdot y = z^2 + 1$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x + y + z toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

5. x ile y tam sayılar ve $3x > y$ olmak üzere,

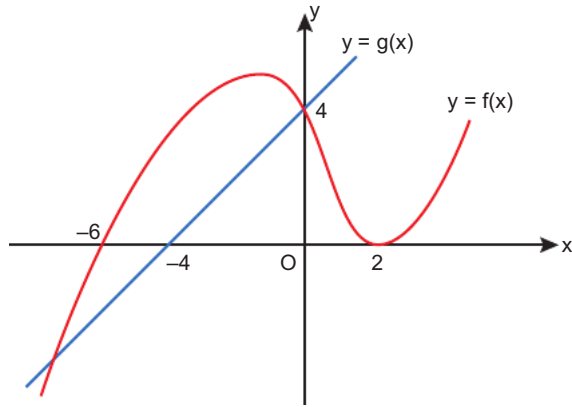
$$|x - 1| + 3x - y = 1$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

6. Aşağıda gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu ile $y = g(x)$ doğrusal fonksiyonunun dik koordinat düzlemi üzerindeki grafikleri verilmiştir.



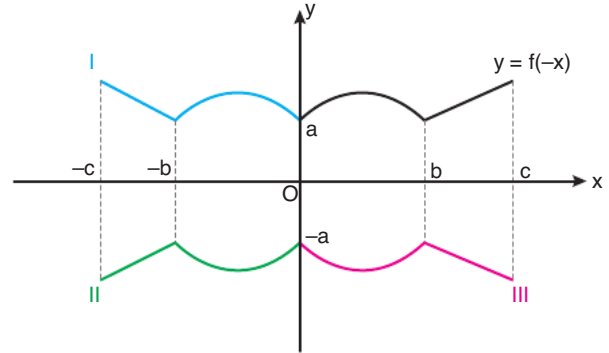
Buna göre,

- I. $f(x) \cdot g(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan 4 farklı x tam sayısı vardır.
- II. $f(x + 1) \cdot g(x - 1) \geq 0$ eşitsizliğini sağlamayan 2 farklı x tam sayısı vardır.
- III. $f(-4) \cdot g(0) > f(2)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda dik koordinat düzleminde $[0, c]$ aralığında tanımlı $y = f(-x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. II numaralı grafiğe ait fonksiyonunun denklemi $y = -f(x)$ olabilir.
- II. III numaralı grafiğe ait fonksiyonunun denklemi $y = -f(-x)$ olabilir.
- III. I numaralı grafiğe ait fonksiyonunun denklemi $y = |f(x)|$ olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

8. A ve B kümeleri için

$$s[A \times (B \setminus A)] = 45$$

$$s[B \times (A \setminus B)] = 32$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $s(A \cap B)$ sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 21

9. $A \cap B = \{1, 9, 7\}$ eşitliğini sağlayan ve pozitif rakamlardan oluşan A ve B kümeleri ile ilgili

p: $A \setminus B$ kümesinin elemanlarından ikisinin çarpımı 12'dir.

q: $B \setminus A$ kümesinin elemanlarından ikisinin çarpımı 24'tür.

r: $s(A \times B) = 30$ 'dur.

önergeleri için

$$p \Rightarrow (r \Rightarrow q)$$

önergemesinin yanlış olduğu biliniyor.

Buna göre aşağıdaki sıralı ikililerden hangisi $(A \setminus B) \times (B \setminus A)$ kümesinin bir elemanı olamaz?

- A) (4, 8) B) (2, 5) C) (2, 4)
D) (5, 4) E) (5, 3)

10. $P(x) = x^2 - x + a$

polinomu için

$$P(x) = 0$$

denkleminin diskriminantı aynı zamanda

$$P(x) \cdot (x + 3) = 0$$

denkleminin bir köküdür.

Buna göre, a gerçel sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) $\frac{19}{16}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{21}{16}$ D) $\frac{23}{16}$ E) $\frac{3}{2}$

11. $P(x) = x^3 + x$

polinomunun $x + 1$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$ ve kalan $K(x)$ 'tir.

Buna göre, $Q(x - 2) + K(2x - 3)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

12. (a_n) aritmetik dizisinin ortak farkı r dir.

$$a_1 = \frac{a_3 - a_2}{3}$$

$$a_4 = 3r + 1$$

olduğuna göre, a_8 kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 17 D) 22 E) 24

13. n pozitif bir doğal sayı olmak üzere

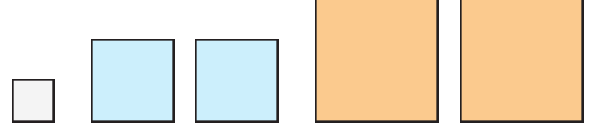
$$A_n = \left[\log_2 n, \log_2 (n^2 + 2n) \right]$$

kapalı aralıkları tanımlanıyor.

Buna göre, A_{15} kapalı aralığındaki tam sayılar toplamı A_7 kapalı aralığındaki tam sayılar toplamından kaç fazladır?

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

14. Aşağıda, 1×1 birimkarelik 1 tane, 2×2 birimkarelik 2 tane ve 3×3 birimkarelik 2 tane karton verilmiştir.



Alın bu beş tane kartonu bir masanın üzerine merkezleri çakışacak şekilde üst üste dizecektir.

Buna göre, Alın bu dizilimi üstten bakıldığında kartonlardan yalnızca ikisi görünecek biçimde kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

15. $\{2, 3, 6, 15, 18, 24\}$ kümesinden rastgele bir a elemanı seçiliyor. Daha sonra bu kümenin a elemanı dışındaki elemanları arasından rastgele bir b elemanı seçiliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ sayısının bir tam sayı olmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{7}{10}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

16. n doğal sayı olmak üzere

$$\left(x + \frac{5}{x^3}\right)^n$$

ifadesinin x 'in azalan kuvvetlerine göre açılımındaki baştan 3. terim sondan 3. terime eşittir.

Buna göre, bu açılımdaki sabit terim kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

17. L ve M gerçel sayılar olmak üzere, f ve g fonksiyonlarının a noktasındaki limit değerleri için,

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} g(x) = L$$

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} g(x) = M$$

eşitlikleri veriliyor.

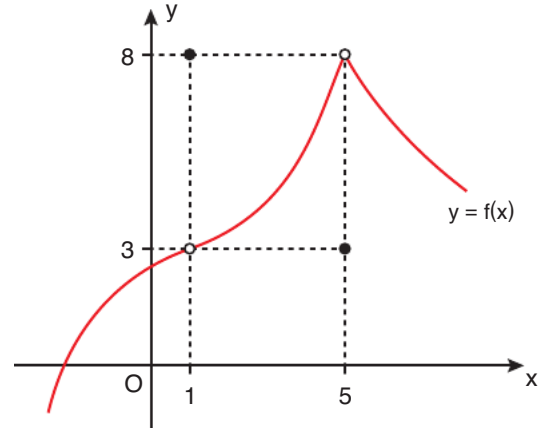
Buna göre

- I. $(f + 2g)(x)$ fonksiyonunun $x = a$ noktasında limiti vardır.
- II. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ fonksiyonunun $x = a$ noktasında limiti vardır.
- III. $L^2 - M^2 = 0$ ise $|f(x)|$ fonksiyonunun $x = a$ noktasında limiti vardır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

18. Dik koordinat düzleminde bir f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı olan bir g fonksiyonunun tanımlı olduğu tüm noktalarda limiti vardır.

g fonksiyonu ile ilgili,

$$\lim_{x \rightarrow 2} g(x-1) = 7 \quad \text{ve} \quad \lim_{x \rightarrow 2} g(x+3) = 2$$

eşitlikleri veriliyor.

$f + g$ fonksiyonu gerçel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre $g(1) + g(5)$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

19. m, n ve k pozitif gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevli olan bir f fonksiyonu

$$f^3(mx + n) = x^3 + mx + 8$$

biçiminde tanımlanmıştır.

k > n ve f fonksiyonu artan bir fonksiyon olduğuna göre, $f'(n) - f'(k)$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{5}{3}$ D) $-\frac{11}{6}$ E) -2

20. Gerçel sayılarda tanımlı ve türevli f fonksiyonunda, her $a < b < c$ gerçel sayıları için

$$\frac{f(c) - f(b)}{c - b} > \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

eşitsizliği sağlanıyor.

Buna göre,

- I. f fonksiyonu artan bir fonksiyondur.
- II. f' fonksiyonu artan bir fonksiyondur.
- III. f fonksiyonu 2. dereceden bir fonksiyon olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21. f bir polinom fonksiyon, a ve b birer gerçel sayı olmak üzere

$$f(x) = (ax + 1)(x^2 - (a - 1)x - 6)$$

fonksiyonunun sadece 1 tane yerel ekstremum noktası bulunmaktadır.

$$f\left(\frac{1}{2} + b\right) = f(2b + 1)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, b gerçel sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

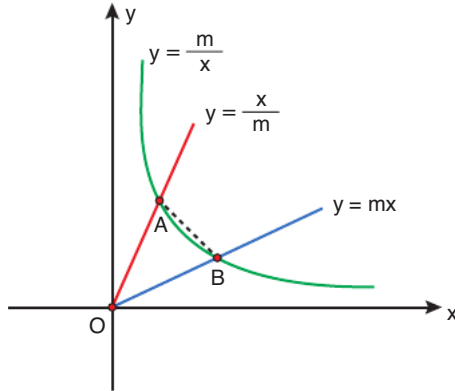
- A) -3 B) -2 C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{5}{6}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

22. Dik koordinat düzleminde, $0 < m < 1$ olmak üzere; $y = mx$, $y = \frac{x}{m}$ doğrularının ve $y = \frac{m}{x}$ eğrisinin 1. bölgedeki grafikleri aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



$y = \frac{m}{x}$ eğrisinin sırasıyla $y = \frac{x}{m}$ ve $y = mx$ doğruları ile kesişim noktaları A ve B'dir. AOB üçgeninin alanı m değişkenine bağlı olarak $f(m)$ fonksiyonu ile hesaplanıyor.

Buna göre, $f(m) \cdot m$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

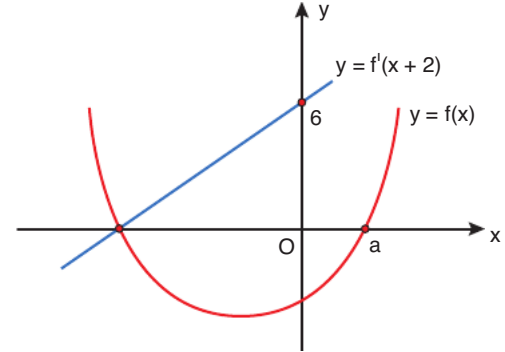
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
D) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ E) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

23. $\int \frac{3x}{(x+1)^3} dx$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(c keyfi bir sabittir.)

- A) $-\frac{3}{2} \cdot \frac{(2x+1)}{(x+1)^2} + c$ B) $\frac{1}{2} \cdot \frac{(3x-1)}{(x+1)^2} + c$
C) $\frac{5}{2} \cdot \frac{(x-1)}{(x+1)^3} + c$ D) $-\frac{3}{4} \cdot \frac{(x-1)}{(x+1)^2} + c$
E) $-\frac{1}{2} \cdot \frac{(2x-1)}{(x+1)^3} + c$

24. f gerçel sayılar üzerinde tanımlı polinom fonksiyon olmak üzere; $y = f(x)$ ve $y = f'(x+2)$ fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi verilmiştir.



f fonksiyonunun en büyük dereceli teriminin kat sayısı 1 olduğuna göre, a değeri kaçtır?

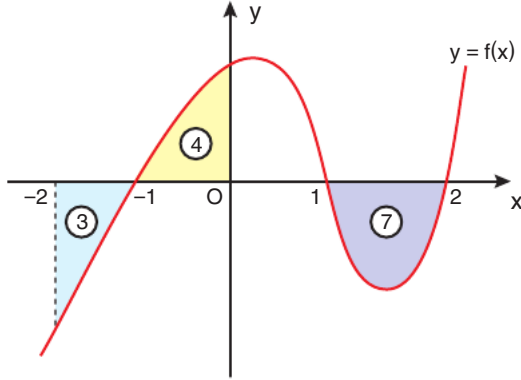
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

25. Dik koordinat düzleminde verilen f fonksiyonunun grafiği ile x ekseninde kalan bölgelerin bazıları boyanıp bu bölgelerin alanlarının değerleri aşağıdaki gibi birimkare cinsinden üzerlerine yazılmıştır.

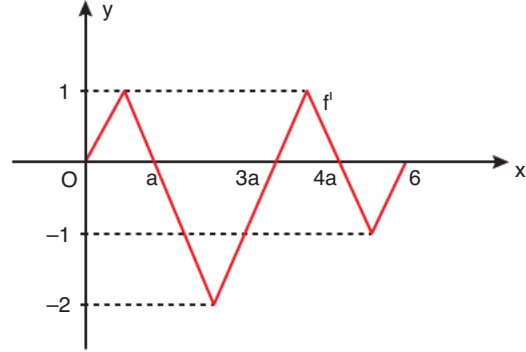


$$\int_1^{\sqrt{5}} x \cdot f(x^2 - 3) \cdot dx = 1$$

olduğuna göre $\int_0^{\frac{1}{2}} f(2x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

26. Dik koordinat düzleminde, f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiğinin $[0, 6]$ kapalı aralığındaki görünümü verilmiştir.



$$f(0) = -\frac{a}{2}$$

olduğuna göre, aşağıdaki aralıkların hangisinde f fonksiyonunun kesinlikle en az bir sıfırı vardır?

- A) $(0, \frac{a}{2})$ B) $(0, a)$ C) $(a, 3a)$
D) $(3a, 4a)$ E) $(4a, 6)$

B
İ
L
G
İ



S
A
R
M
A
L

27. $x = \cos(50^\circ)$

$$y = \operatorname{cosec}(50^\circ)$$

$$z = \cot(50^\circ)$$

olduğuna göre x , y ve z sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$
C) $y < x < z$ D) $y < z < x$
E) $z < x < y$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

28. $0 < a < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$4 \cdot x^2 + (4\cos a) \cdot x - \sin^2 a = 0$$

denkleminin bir kökü $\cos a$ dır.

Buna göre, bu denklemin diğer kökü kaçtır?

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

29. $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{2} \right]$ olmak üzere,

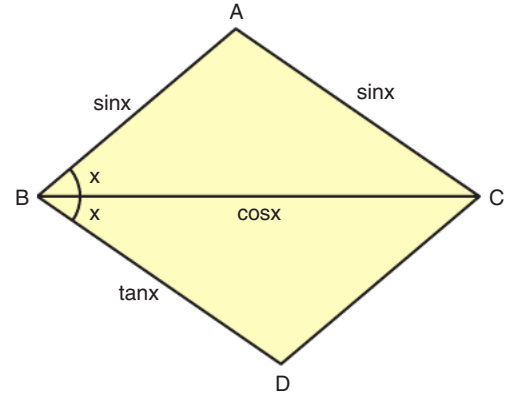
$$(1 - \tan x), \sec^2 x, (1 + \tan x)$$

sonlu bir geometrik dizinin ardışık üç terimidir.

Buna göre, bu durumu sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

30. Aşağıda kenar uzunlukları x dar açısı cinsinden hesaplanmış ABC ve BCD üçgenleri verilmiştir.



$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CBD}) = x,$$

$$|AB| = |AC| = \sin x \text{ birim},$$

$$|BC| = \cos x \text{ birim ve } |BD| = \tan x \text{ birimdir.}$$

Buna göre, BCD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

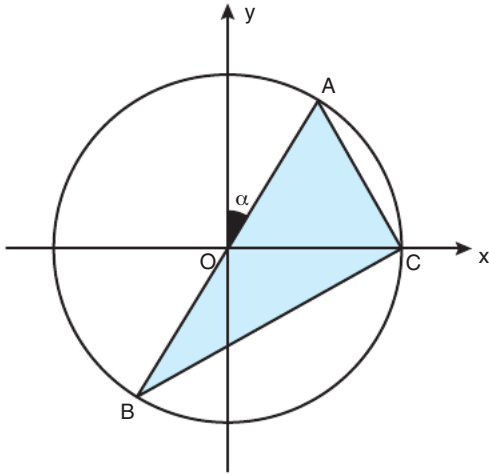
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 7

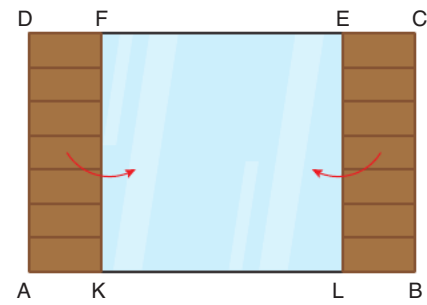
31. Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ile köşeleri bu çember üzerinde olan ABC üçgeni aşağıdaki gibi verilmiştir.



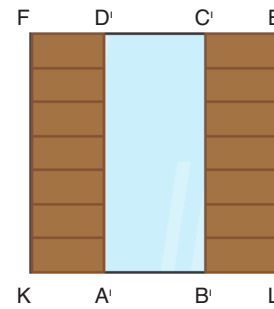
Oy eksenini ile AB kenarı arasında kalan dar açı α olmak üzere, ABC üçgensel bölgesinin alanının α cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan \alpha$ B) $\cot \alpha$ C) $\sin \alpha$
D) $\cos \alpha$ E) $\sec \alpha$

32.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de EFKL karesi biçimindeki cam ve boyları cam ile aynı olan birbirine eş AKFD ve ELBC dikdörtgeni şeklindeki kapaklar verilmiştir.

Bu kapaklar [FK] ve [EL] boyunca ok ile gösterilen yönde döndürülerek kapatıldığında Şekil-2'deki görünüm elde ediliyor.

$$IDCI = 24 \text{ birim}$$

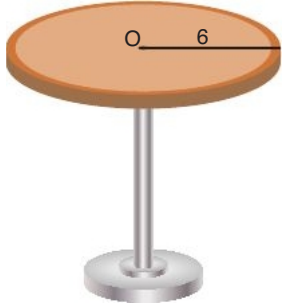
$$IA'B'I = 4 \text{ birim}$$

Buna göre, Şekil-2'de görünen cam bölümün alanı kaç birimkaredir?

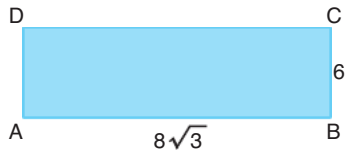
- A) 56 B) 60 C) 65 D) 72 E) 75



33. Şekil-1'de üst yüzeyi O merkezli 6 birim yarıçaplı daire biçimli bir masa ile Şekil-2'de ABCD dikdörtgeni biçiminde bir masa örtüsü verilmiştir.



Şekil-1



Şekil-2



Şekil-3

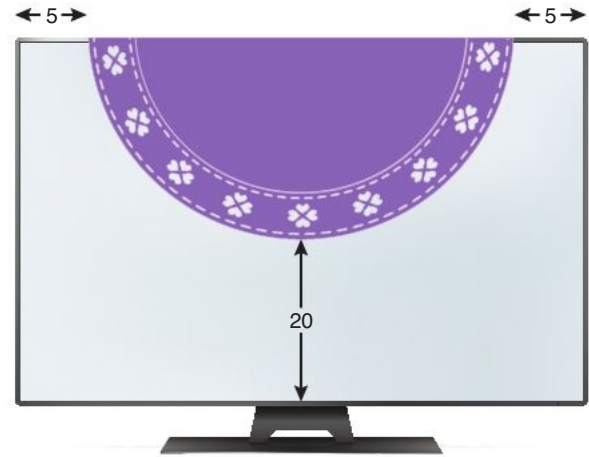
$|BC| = 6$ birim, $|AB| = 8\sqrt{3}$ birim

Masa örtüsü, merkezi ile O noktası çakışacak biçimde örtüldüğünde Şekil-3'teki görünüm elde edilmiştir.

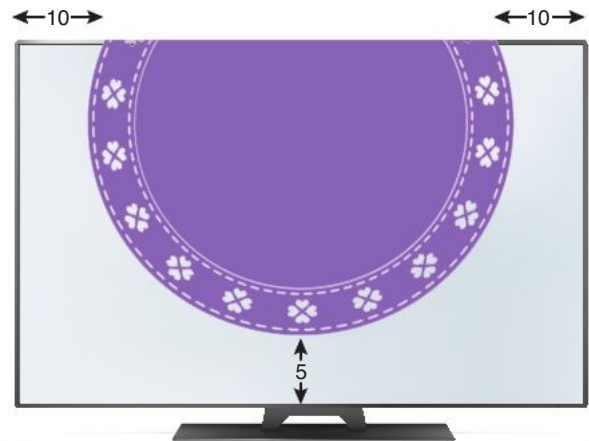
Buna göre, Şekil-3'te masa örtüsünün masadan sarkan bölümlerinin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $48\sqrt{3} - 16\pi$
 B) $30\sqrt{3} - 12\pi$
 C) $24\sqrt{3} - 12\pi$
 D) $18\sqrt{3} - 8\pi$
 E) $12\sqrt{3} - 6\pi$

34. Şekil-1'de dikdörtgen biçiminde bir televizyon ekranı ile çapı televizyonun üst kenarında bulunan daire şeklindeki bir dantelin yarısı gösterilmiştir. Bu dantelin çapının uç noktalarının televizyonun üst kenarının uç noktalarına olan uzaklığı 5 birim olup dantelin televizyon ekranının alt kenarına olan en kısa uzaklığı 20 birimdir.



Şekil-1



Şekil-2

Dantel dikey olarak bir miktar aşağıya kaydırıldığında bahsi geçen uzaklıklar Şekil-2'de verildiği gibi oluyor.

Buna göre, dantelin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 34π B) 40π C) 48π D) 50π E) 60π



- 35.** Dik koordinat düzleminde bir köşesi orijinde, diğer köşeleri ise $y - 2x = 0$ ve $2y + x = 0$ doğruları üzerinde olan bir üçgenin ağırlık merkezi $G(-3, 4)$ noktasıdır.

Buna göre, bu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

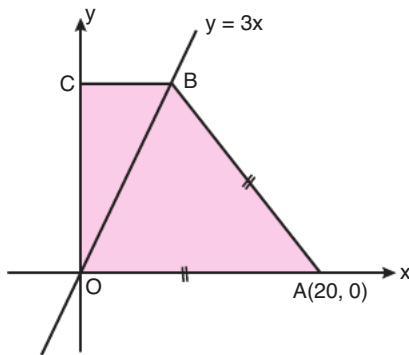
A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

37. Dik koordinat düzleminde orijinden geçen d_1 doğrusu ile d_2 doğrusu $A(2, 4)$ noktasında kesişmektedir. d_1 ve d_2 doğrularının eğimleri toplamı 1'dir.

d_1 ve d_2 doğruları ile x ekseninde kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

- 36.** Dik koordinat düzleminde $y = 3x$ doğrusu ile OABC dik yamuğu verilmiştir.



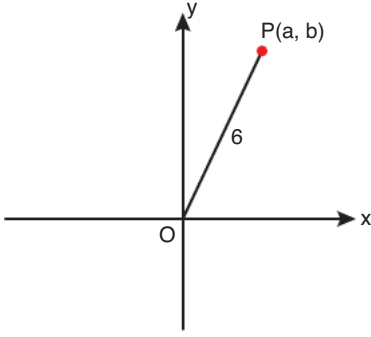
$$|OA| = |AB|$$

Yukarıdaki verilere göre, OABC yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

A) 128 B) 132 C) 138 D) 144 E) 156



38.



Dik koordinat düzleminde [OP] doğru parçası ile P(a, b) noktası verilmiştir. [OP] doğru parçasının sırasıyla $y = x$ ve $y = -x$ doğrularına göre simetriği alındığında P noktası sırasıyla P_1 ve P_2 noktalarına gelmektedir. ($a < b$)

IOPI = 6 birim

Buna göre, P_1 ile P_2 noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) 10 D) $6\sqrt{3}$ E) 12

39. Aşağıda denklemleri verilen çemberlerin merkezleri A ve B noktalarıdır.

$$x^2 + y^2 - r^2 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 26x + 25 = 0$$

Bu çemberlerin kesim noktalarından biri C noktasıdır.

ABC bir dik üçgen olduğuna göre, r kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

40.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de verilen taban yarıçapı 10 birim, yüksekliği x birim olan dik dairesel silindirik şeklindeki bir tekerliğin yan yüzeyi kırmızıya boyandıktan sonra tekerlek kaymadan dönerek 10 tam tur hareket ettiğinde Şekil-2'deki dikdörtgensel bölge oluşuyor.

Şekil-2'deki dikdörtgensel bölgenin alanı $600\pi^2$ birimkare olduğuna göre, bu bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 203 B) 406 C) 203π D) 406π E) 410π





BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarmal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - ?

01	Basamak Kavramı	21	Türev
02	Sayılar	22	Türev
03	Üslü Sayılar	23	İntegral
04	Asal Sayılar	24	İntegral
05	Mutlak Değer	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	Trigonometri
08	Kümeler	28	Trigonometri
09	Mantık	29	Trigonometri
10	Polinomlar	30	Trigonometri
11	Polinomlar	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Dörtgenler
13	Diziler	33	Çemberde Alan
14	Sayma	34	Çemberde Uzunluk
15	Olasılık	35	Doğrunun Analitik İncelenmesi
16	Binom Açılımı	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Limit	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Süreklilik	38	Öteleme - Simetri
19	Türev	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarma*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	8

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 8

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlaması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 8

Bu testte 40 soru vardır.



1. Bir A kümesinin elemanları, rakamları birbirinden farklı olan ve iki basamağındaki rakamlarının toplamı diğer basamağındaki rakamın karesine eşit olan üç basamaklı doğal sayılardır.

Örneğin, 534 sayısı $5 + 4 = 3^2$ olduğundan A kümesinin bir elemanıdır.

Buna göre, bu kümenin elemanlarından herhangi iki tanesinin farkının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 851 B) 708 C) 695 D) 608 E) 602

3. m ve n pozitif tam sayıları için

$$\text{EKOK}(m, n) = 2^4 \cdot 3$$

$$\text{EKOK}(m^3, 5 \cdot n) = 2^6 \cdot 3 \cdot 5$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $8^m + 2^n$ toplamı kaçtır?

- A) 2^{48} B) 2^{49} C) 2^{50} D) 2^{51} E) 2^{52}

2. Birbirinden ve sıfırdan farklı a, b ve c gerçel sayıları için

$$|a \cdot b| = -(a \cdot b)$$

$$\left| \frac{a}{c} \right| > \frac{a}{c}$$

olduğuna göre,

- I. $a > 0$ ise $b < 0$ dir.
II. $a > 0$ ise $c < 0$ dir.
III. $b \cdot c > 0$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. x, y ve k gerçel sayıları için

$$2x^2 + 3y^2 = 7$$

$$x^2 - y^2 = k$$

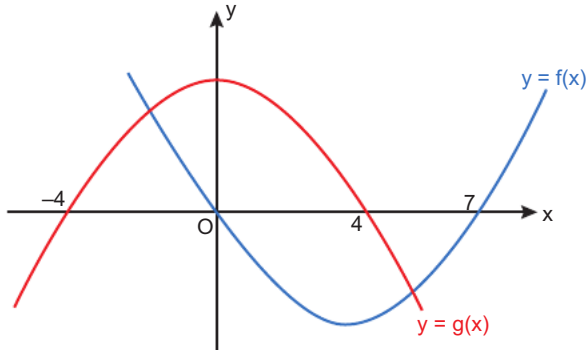
denklemleri sağlayan (x, y) sıralı ikililerinin oluşturduğu çözüm kümesi dört elemanlıdır.

Buna göre, k sayısının alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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



5. Dik koordinat düzleminde, tanım kümeleri gerçel sayılar olan f ve g fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



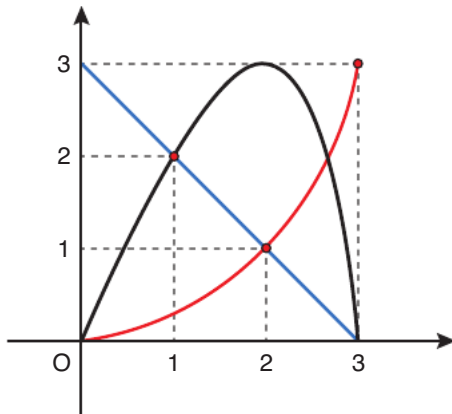
Buna göre,

$$(x^2 - 1) \cdot f(x + 1) \cdot g(x) \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

6. Dik koordinat düzleminde $[0, 3]$ kapalı aralığında tanımlı $y = f(x + 1)$, $y = g(x - 3)$ ve $y = h(x)$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



$g(0) = h(0) = 3$ eşitliği bilindiğine göre

- I. $h(1) = f(2) > g(-2)$
 II. $h(2) = g(-1) < f(3)$
 III. $f \circ h \circ g(-1) = 2$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. a , b ve c gerçel sayılardır.

$$y = ax^2 + bx + c$$

parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsisi x_1 ile x_2 ve tepe noktası $T(r, 7)$ olmak üzere,

$$x_1 < 0 < x_2$$

$$|x_1| > x_2$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, a , b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -, -, + B) -, +, + C) +, -, +
 D) +, +, - E) -, +, -

8. n bir pozitif tam sayı olmak üzere

A ve B kümeleri için

- $s((A - B) \times (B - A)) = 3$
- $s((A \times B) \cap (B \times A)) = n^2$
- $s((A \times B) \cup (B \times A)) = 54$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

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



AYT / MATEMATİK

Deneme - 8

9. a, b ve c tam sayıları için

$$(a + 4 \cdot b) \cdot (b + c)$$

ifadesi bir tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $a \cdot b$
- II. $b \cdot c$
- III. $a \cdot c$

ifadelerinden hangileri her zaman bir çift sayıdır?

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

10. m bir gerçel sayı olmak üzere iki gerçel kökü olan

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

denkleminin kökleri aynı zamanda

$$x^3 + 5x^2 + (1 - m)x + 1 = 0$$

denkleminin de kökleridir.

Buna göre, m kaçtır?

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

11. P(x) ve Q(x) birer polinom olmak üzere,

$P(x^2)$ polinomunun derecesi 4'tür.

$Q(8x^3)$ polinomunun derecesi 3'tür.

Buna göre,

$$4 \cdot P(x) \cdot [Q(x^2)]^2$$

polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 5
- B) 6
- C) 8
- D) 9
- E) 10

12. $(a_n) = \left(\frac{1}{(n+1)^2 - 1} \right)$

dizisi veriliyor.

Buna göre, $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{25}{42}$
- B) $\frac{33}{37}$
- C) 4
- D) $\frac{19}{3}$
- E) 7



AYT / MATEMATİK

Deneme - 8

13. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere küçükten büyüğe sıralanmış

$$\log_x y, \log_x (y^2 - 2y)$$

sayıları ardışık pozitif tam sayılardır.

Buna göre, $\log_x y$ ve $\log_x (y^2 - 2y)$ sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

14. Oya ve Bahar'ın bulunduğu bir sınıftaki öğrencilerden oluşturulabilecek tüm dört kişilik grupların 28 tanesinde hem Oya hem de Bahar bulunmaktadır.

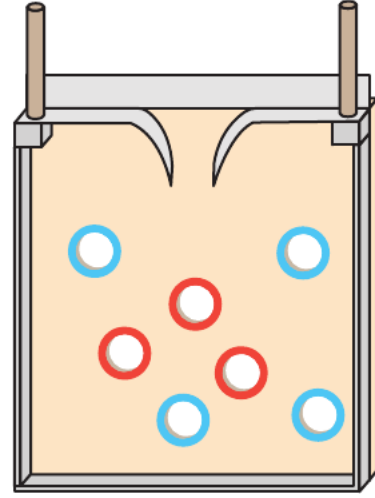
Buna göre, bu sınıftaki öğrencilerden oluşturulabilecek tüm üç kişilik grupların kaç tanesinde Oya veya Bahar'dan en az biri bulunur?

- A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 80

15. Renkleri dışında özdeş olan yedi adet toptan dört tanesi mavi üç tanesi kırmızı renklidir.



Cem, bu topları aşağıdaki denge masasında masayı sağa sola hareket ettirerek her topu kendi rengindeki deliklere düşürmeye çalışacaktır.



Cem, bu yedi topun her birini masadaki farklı deliklere düşürmeyi başarmıştır.

Buna göre, Cem'in tüm topları kendi renginde olan deliğe düşürme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{30}$ B) $\frac{1}{35}$ C) $\frac{1}{40}$ D) $\frac{1}{45}$ E) $\frac{1}{50}$

16. a sıfırdan farklı bir gerçel sayı olmak üzere

$$\left(\frac{x}{a} - a\right)^6$$

ifadesinin açılımında x^4 lü terim ile x^2 li terimin katsayıları toplamı 60'dır.

Buna göre, bu açılımdaki x^5 li terim ile x li terimin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -84 B) -64 C) 0 D) 64 E) 84



17. L bir gerçel sayı olmak üzere her a gerçel sayısı için

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

I. $f(x) - g(x) = 0$

II. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x)) = 0$

III. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$

eşitliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

18. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ ve $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$

olmak üzere, f ve g fonksiyonları süreklidir.

Buna göre,

I. $(f + g)(x)$

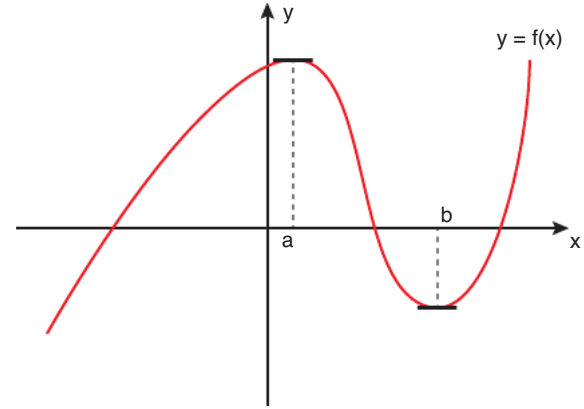
II. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

III. $\frac{1}{f(x)-1}$

yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri gerçel sayılar kümesinde kesinlikle süreklidir?

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

19. Üçüncü dereceden f polinom fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde gösterilmiştir.



$(a, f(a))$ ile $(b, f(b))$ noktaları f fonksiyonunun, $(c, f'(c))$ noktası ise f' fonksiyonunun ekstremum noktasıdır.

Buna göre, $\frac{a+b}{c}$ değeri kaçtır?

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





AYT / MATEMATİK

Deneme - 8

20. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı başkatsayısı pozitif olan ikinci dereceden bir f fonksiyonunun ekstremum noktası y eksenı üzerindedir.

a ve b gerçel sayı olmak üzere, f fonksiyonunun $[a + b - 2, 2 + b - a]$ aralığındaki ortalama değışim hızının değeri 3'tür.

Buna göre,

I. $f'\left(b + \frac{1}{2}\right)$

II. $f'\left(b - \frac{1}{2}\right)$

III. $f'(a + b)$

ifadelerindeki değerlerden hangileri kesinlikle 3'ten büyüktür?

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

21. m ve a birer gerçel sayı olmak üzere uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu;

$$f(x) = \frac{m}{x^m} + (a - 1)x^m - 4x$$

biçiminde verilmiştir. Her m gerçel sayısı için,

$$f'(1) < m + 5$$

eşitsizliği sağlanıyor.

Buna göre, a 'nın en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-6, 2)$ B) $(-3, 2)$ C) $(-4, 8)$ D) $(-6, 0)$ E) $(0, 8)$

22. İçerisine 4 santimetre yarıçaplı bir küre yerleştirilebilen bir dik dairesel koninin hacmi en küçük değerini aldığında yüksekliği kaç santimetre olur?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

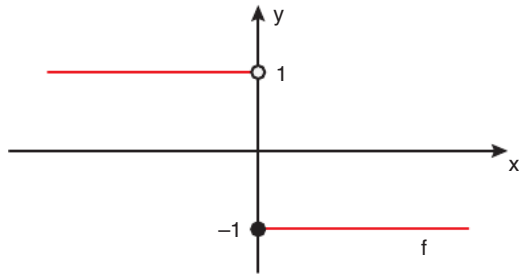
23. $\int_{\sqrt[3]{2}}^1 x^5 \cdot \sqrt{2 - x^3} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{14}{45}$ B) $-\frac{12}{43}$ C) $-\frac{16}{27}$ D) -1 E) 0



24. Gerçek sayılar üzerinde tanımlanmış f fonksiyonunun grafiği



şeklinde verilmiştir.

g fonksiyonu ise

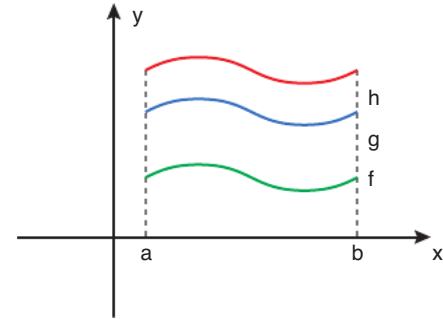
$$g(x) = \left(\lim_{a \rightarrow x} f(a) \right) \cdot x + \lim_{a \rightarrow x} f(a)$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, $\int_{-1}^1 g(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

25. $[a, b]$ kapalı aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği ve f fonksiyonuna düşeyde öteleme işlemi uygulanıp elde edilen g ile h fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



$$\int_b^a (g(x) - f(x)) dx = 2a - 2b$$

$$\int_a^b (h(x) - f(x)) dx = 3b - 3a$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

$$2 \cdot f\left(\frac{a+b}{2}\right) - g\left(\frac{a+b}{2}\right) - h\left(\frac{a+b}{2}\right)$$

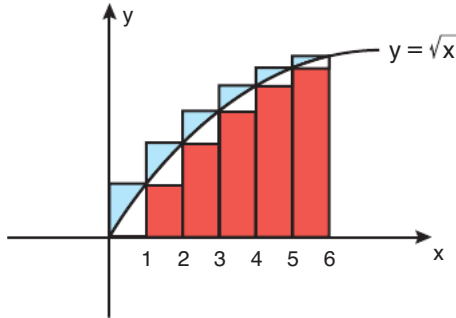
değeri kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 0 E) 1





26. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde bir köşesi $y = \sqrt{x}$ eğrisi üzerinde bulunan, taban kenarları x eksenine paralel ve 1 birim uzunluğunda olan 6 adet dikdörtgen gösterilmiştir.



Buna göre, kırmızı renkle gösterilen bölgenin alanının değeri mavi renkle gösterilen bölgenin alanının değerinden kaç birimkare fazladır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{6}$ E) $4\sqrt{5}$

27. $a \in \left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right)$ olmak üzere

$$x = \sin a - \cos a$$

$$y = \sin(2a) - \cos(2a)$$

$$z = \sin(3a) - \cos(3a)$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, x, y ve z'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) +, +, - B) -, +, - C) -, +, +
D) -, -, + E) +, -, -

28.
$$\frac{\cos^2 x + 5 \sin^2 x - 3}{\sin(4x)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\operatorname{cosec}(2x)$ B) $-\sec(2x)$ C) $\tan(2x)$
D) $\cot(2x)$ E) $\operatorname{cosec}(2x)$

29. $0 < x < 2\pi$ olmak üzere,

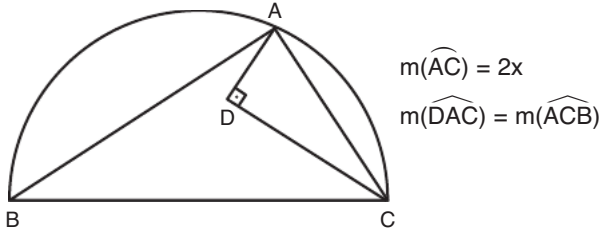
$$\tan x + 5 \cdot \cot x = \frac{4}{\sin(2x)}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2π B) 3π C) 4π D) 5π E) 6π



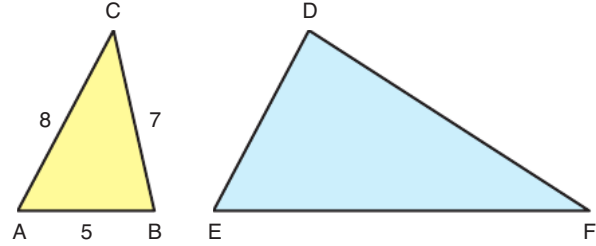
30. Aşağıda [BC] çaplı yarım çember ile ADC dik üçgeni ve ABC üçgeni gösterilmiştir. ABC üçgeninin köşeleri yarım çemberin üzerindedir.



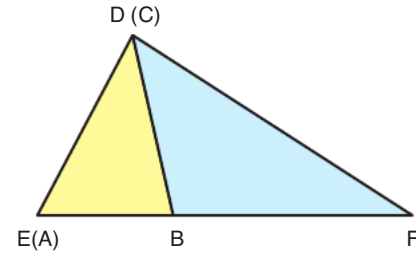
Buna göre, ADC üçgeninin çevresinin ABC üçgeninin çevresine oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan x$ B) $\cot x$ C) $\sec x$ D) $\cos x$ E) $\sin x$

31. Aşağıda sarı renkli ABC ve mavi renkli DEF üçgeni biçiminde iki kâğıt verilmiştir. ABC üçgeninin kenarlarının uzunlukları Şekil-1'de verildiği gibidir.



Şekil-1



Şekil-2

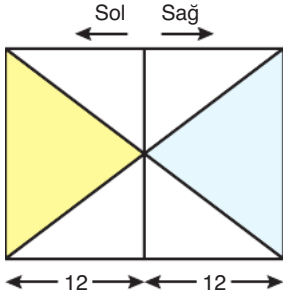
ABC üçgeni DEF üçgeninin üzerine A köşesi E noktası ile C köşesi D noktası ile çakışacak biçimde konulduğunda B köşesi de DEF üçgeninin EF kenarı üzerine gelmektedir.

Şekil-2'de mavi bölgenin alanı sarı bölgenin alanının 2 katı olduğuna göre, IDFI kaç birimdir?

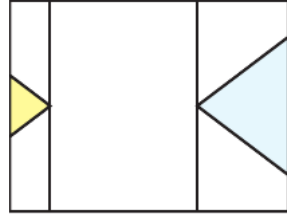
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15



32. Şekil-1'de eş dikdörtgen biçimindeki iki parçadan oluşan bir açılır-kapanır kapı ile bu kapının üzerine çizilmiş sarı ve mavi renkli iki üçgen modeli verilmiştir. Açılır-kapanır kapı açılırken oluşan arıza nedeniyle sağ tarafa doğru 4 birim, sol tarafa doğru 8 birim açılıyor ve Şekil-2'deki görünüm elde ediliyor.



Şekil-1



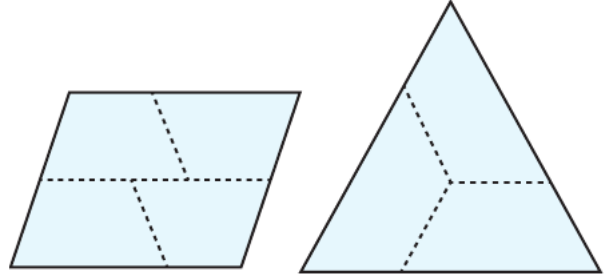
Şekil-2

Şekil-2'deki mavi renkli üçgensel bölgenin alanı 48 birimkare olup kapının yatay bölümünün uzunluğu 24 birimdir.

Buna göre, Şekil-2'deki sarı renkli üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

33. Paralelkenar biçimindeki bir kâğıt kesikli çizgiler boyunca kesildiğinde birbirine eş 4 tane yamuk biçiminde kâğıt elde ediliyor. Bu kâğıtlardan üç tanesi bir masa üzerinde birer kenarı çakışacak biçimde birleştirildiğinde herbirinin tamamen görüldüğü aşağıdaki eşkenar üçgen modeli elde ediliyor.



Eşkenar üçgen şeklindeki modelin bir yüzünün alanı $81\sqrt{3}$ birimkaredir.

Buna göre, paralelkenar biçimindeki kâğıdın çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

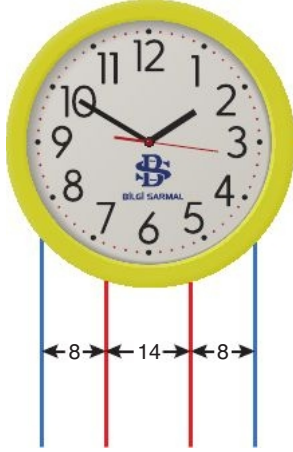
- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 81



AYT / MATEMATİK

Deneme - 8

34. Aşağıdaki duvara daire biçiminde bir saat ile bu saate degecek biçimde dört çubuk yapıştırılmıştır. Çubukların alt uç noktalarının zemine olan uzaklıkları birbirine eşit ve uzantıları zemine diktir.

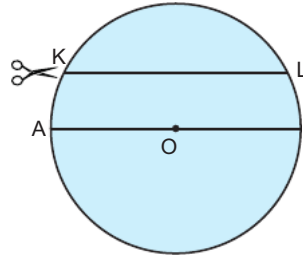


Aynı renkli çubukların uzunlukları birbirine eşit olup mavi çubuk kırmızı çubuktan 4 birim uzundur. Çubuklar arasındaki mesafe birim cinsinden şekilde verildiği gibidir.

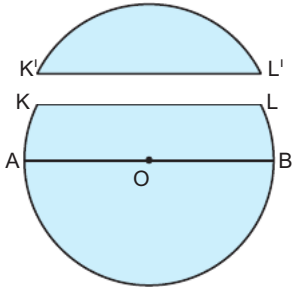
Buna göre, saatin duvarda kapladığı alan kaç birimkaredir?

- A) 225π B) 289π C) 400π D) 625π E) 900π

35.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de verilen O merkezli $[AB]$ çaplı daire biçimindeki karton $[KL]$ boyunca kesildiğinde oluşan parçaların görünümü Şekil-2'deki gibi olmaktadır.

$[KL] \parallel [AB]$, $|AO| = 9$ birim

Şekil-2'deki parçaların çevreleri farkı 6π birimdir.

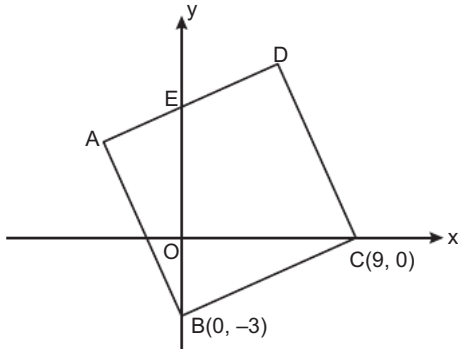
Buna göre, $|KLI|$ kaç birimdir?

- A) 9 B) $6\sqrt{3}$ C) 12
D) $9\sqrt{2}$ E) $9\sqrt{3}$





36.



ABCD kare

B(0, -3)

C(9, 0)

Yukarıdaki verilere göre, $|EO|$ kaç birimdir?

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

37. Dik koordinat düzleminde A(-3, 2) noktasının $B\left(-\frac{5}{2}, 3\right)$

noktasına göre simetriği olan C noktası $4x + 3y + k = 0$ doğrusu üzerindedir.

$4x + 3y + k = 0$ doğrusunun A noktasına en yakın olan noktası D olduğuna göre, D noktası ile C noktası arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

38. Dik koordinat düzleminde A(3, -1) noktasının $y = x + k$ doğrusuna göre simetriği B noktasıdır.

B noktasının koordinatları çarpımı -35 olduğuna göre, k sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -4 C) 0 D) 4 E) 7

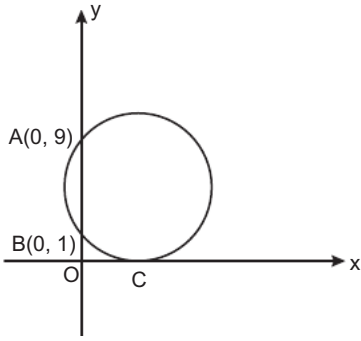




AYT / MATEMATİK

Deneme - 8

39.

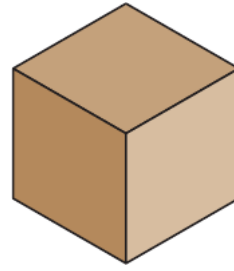


Dik koordinat düzleminde y eksenini $A(0, 9)$ ve $B(0, 1)$ noktalarında kesen çember x eksenine C noktasında teğettir.

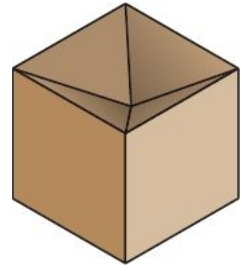
Buna göre, şekildeki çemberin standart denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 5$
- B) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$
- C) $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 25$
- D) $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 5$
- E) $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 25$

40.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de verilen küp biçimindeki tahtadan, tabanı küpün tabanına eş olan dik piramit şeklindeki tahta oyularak çıkarıldığında Şekil-2'deki görünüm elde edilmiştir. Şekil-1 ve Şekil-2'deki cisimlerin hacimleri sırasıyla 512 birimküp ve 448 birimküptür.

Buna göre, Şekil-1'deki küpten çıkarılan piramidin yanal alanı kaç birimkaredir?

- A) 64 B) 80 C) 96 D) 112 E) 128



BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



Bilgi Sarmal

DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 8

01	Basamak Kavramı	21	Türev
02	Mutlak Değerli Eşitsizlikler	22	Türev
03	EBOB - EKOK	23	İntegral
04	İkinci Dereceden Denklemler	24	İntegral
05	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Parabol	27	Trigonometri
08	Kümeler	28	Trigonometri
09	Tek - Çift Sayılar	29	Trigonometri
10	İkinci Dereceden Denklemler	30	Trigonometri
11	Polinomlar	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Üçgende Alan
13	Logaritma	33	Yamuk
14	Sayma	34	Çemberde Alan
15	Olasılık	35	Çemberde Uzunluk
16	Binom Açılımı	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Limit	37	Doğrunun Analitik İncelenmesi
18	Süreklilik	38	Doğrunun Analitik İncelenmesi
19	Türev	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	9

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 9

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 9

Bu testte 40 soru vardır.

1. Sermet, tahtaya soldan sağa doğru sırasıyla yazılı olan

$$4^{8a}, 32^{4b}, 64^{2c}, 8^{5d}$$

sayılarından birincisini ikincisine, üçüncüsünü ise dördüncüsüne böldüğünde aynı sonuçları elde ediyor.

a, b, c ve d pozitif tam sayılar olduğuna göre, $4a + 4b - 3c - 3d$ ifadesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

3. a ve b pozitif tamsayılar, $i^2 = -1$ olmak üzere

$$x^2 - 2ax + 6ab = 0$$

ikinci dereceden denkleminin köklerinden biri

$$a - 3bi$$

karmaşık sayıdır.

Buna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. x bir asal sayı olmak üzere,

I. $x^3 - 1$

II. $x^3 + 8$

III. $x^3 - 64$

ifadelerinden hangileri asal sayı olabilir?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L





AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

4. n bir doğal sayı olmak üzere

$$(n + 1)! - n! = n^2$$

eşitliğini sağlayan n değerlerinin toplamı A 'dır.

Buna göre,

$$\frac{(A + 3)!}{A!} = k!$$

eşitliğini sağlayan k pozitif tam sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. $f(x)$ fonksiyonu başkatsayısı 1 olan 3. dereceden bir fonksiyon olmak üzere,

$$\frac{f(x)}{x^3 - x^2} < 0$$

eşitsizliğin çözümü için aşağıdaki eşitsizlik tablosu yapılmıştır.

x	-1	0	1	2
$\frac{f(x)}{x^3 - x^2}$	+	+	-	+

Buna göre, $\frac{f(3)}{f(1)}$ değeri kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) -1 D) 2 E) 3

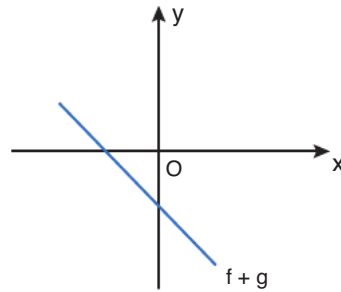
6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = ax + b$$

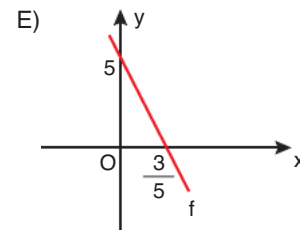
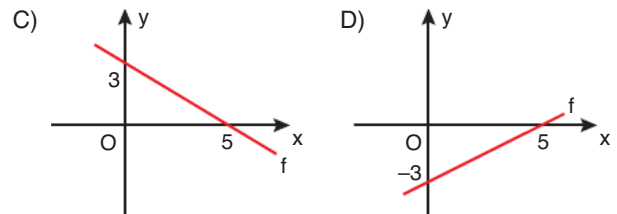
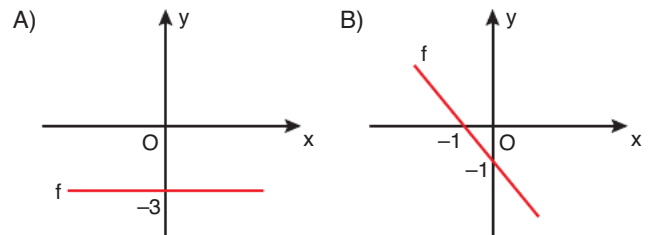
$$g(x) = bx + a$$

biçiminde tanımlanıyor.

$f + g$ fonksiyonunun dik koordinat düzlemindeki grafiği



şekildeki gibi olduğuna göre, f fonksiyonunun dik koordinat düzlemindeki grafiği aşağıdakilerden hangisi olamaz?





AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

7. a bir gerçel sayı olmak üzere gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = a - x$$

fonksiyonu ile ilgili n pozitif bir tamsayı olmak üzere

$$f_n(x) = \underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f)}_{n \text{ tane}}(x)$$

eşitliği veriliyor.

$$(f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7 + f_8)(2 \cdot a) = 18$$

eşitliği sağlandığında göre, a kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

8. a gerçel sayı olmak üzere,

p : “a pozitif sayıdır.”

q : “ $a^2 < a$ dır.”

r : “ $2a - 6 > 0$ dır.”

önergeleri veriliyor.

$$(p \Rightarrow q)^I \Rightarrow r$$

önergeleri yanlış olduğuna göre, a sayısının bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 1) B) [2, 3] C) [1, 3]
D) [1, ∞) E) $(-\infty, 3)$

9. m ve n gerçel sayılardır.

- $P(x) \cdot Q(x) = (mx + 1) \cdot (x - 2) \cdot (x + n) \cdot (x + 2)$ dir.
- P(x) polinomunun simetrik iki kökü, Q(x) polinomunun ise P(x) polinomunun köklerinden farklı olacak şekilde iki gerçel kökü vardır.
- $P(x) - Q(x)$ polinomu başkatsayısı 3 olan 1. dereceden bir polinomdur.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



10. Başkatsayısı 1 olan dördüncü dereceden bir P(x) polinomu ile derecesi P(x) polinomunun derecesinden küçük olan bir Q(x) polinomu için

$$P(1) = Q(1)$$

$$P(2) = Q(2) + 9$$

$$P(3) = Q(3) + n$$

eşitlikleri veriliyor.

Her x gerçel sayısı için

$$P(x) \geq Q(x)$$

eşitsizliği sağlandığına göre n'nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 80



AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

11. $A = \{x \mid 10 < x \leq 100, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x \mid 10 < x \leq 100, x = 4k, k \in \mathbb{Z}\}$

$C = \{\text{Ebob}(x, y) : x \in A, y \in B\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $A \setminus (B \cup C)$ kümesinin bir elemanıdır?

- A) 15 B) 21 C) 27 D) 30 E) 36

12. İlk iki terimi $a_1 = 8$ ve $a_2 = 4$ olan (a_n) geometrik dizisi ile ortak farkı bu geometrik dizinin ortak çarpanının 4 katı olan (b_n) aritmetik dizisi veriliyor.

$P_n : (a_n)$ dizisinin ilk n teriminin çarpımı

$S_n : (b_n)$ dizisinin ilk n teriminin toplamı

olmak üzere

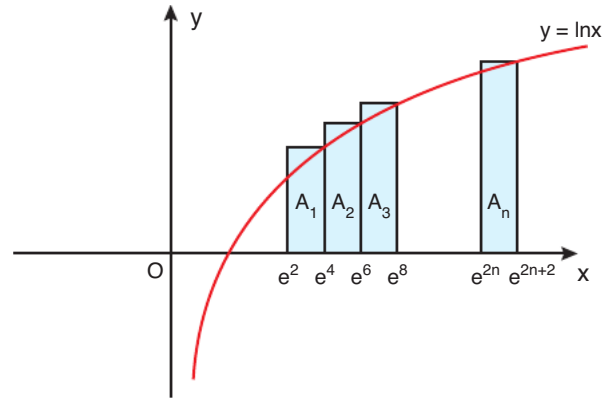
$S_5 - S_2 = P_5$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, b_1 kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{14}{3}$ C) $\frac{16}{3}$ D) 6 E) $\frac{20}{3}$

13. Aşağıda $y = \ln x$ eğrisi ve bir köşesi bu eğri üzerinde bulunan dikdörtgensel bölgeler verilmiştir.



$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ bulundukları dikdörtgensel bölgelerin alanlarını göstermektedir.

$$\frac{A_1}{4} + \frac{A_2}{6} + \frac{A_3}{8} + \dots + \frac{A_n}{2n+2} = f(n)$$

olacak şekilde bir f fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\ln[f(n)] - 2 = \ln(e^{60} - 1)$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30



AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

14. İki etaplı duba düşürme oyununun birinci etabında 4 farklı, ikinci etabında 6 farklı duba vardır.

Oyunun kazanılabilmesi için her etaptan en az 2'şer duba olmak üzere toplam 5 adet duba düşürülmelidir. Bunun dışındaki tüm durumlarda oyun kaybedilir.

Buna göre, bu oyunu oynayan bir oyuncu kaç farklı şekilde oyunu kazanabilir?

- A) 180 B) 160 C) 140 D) 120 E) 100

15. • 1, 3, 6, 10, 15, ..., $\frac{n \cdot (n+1)}{2}$ şeklinde devam eden sayı dizisine "üçgensel sayılar dizisi" denir.
- 1, 4, 9, 16, ..., n^2 şeklinde devam eden sayı dizisine "kareli sayılar dizisi" denir.

Üçgensel sayılar dizisinin iki basamaklı elemanlarından oluşan küme A, kareli sayılar dizisinin iki basamaklı elemanlarından oluşan küme B kümesi olarak veriliyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin elemanlarından rastgele biri seçildiğinde seçilen elemanın hem kareli hem de üçgensel sayı dizisinin elemanı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{17}$

16. a, b, m, n ve k pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$(x^3 + 2y^2)^n$$

ifadesinin x 'in azalan kuvvetlerine göre açılımında terimlerden biri $m \cdot x^{27} \cdot y^{4a}$ ve diğeri $k \cdot x^{3b} \cdot y^{16}$ olduğu biliniyor.

a + b = 10 olduğuna göre a · b · n çarpımı kaçtır?

- A) 385 B) 375 C) 345 D) 315 E) 300

17. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı olan f fonksiyonu;

- a tam sayı ise $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) > f(a) > \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$
- a tam sayı değil ise $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ 'dır.

Buna göre,

I. f artan bir fonksiyondur.

II. $f(2) > f\left(\frac{3}{2}\right)$

III. $2 \cdot \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) \geq \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) + f(a)$

eşitsizliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



18. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonu m gerçel sayı olmak üzere;

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - (m-1)x - m^2 + m}{x - m} & x \neq m \\ 3, & x = m \end{cases}$$

biçiminde, bir g fonksiyonu ise

$$g(x) = (m-1)x^2 + mx - 4$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, $f(3) + g(1)$ değeri kaçtır?

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

19. Gerçek sayıların bir alt kümesinde tanımlı olan f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{1}{x^2 - 7x + 12}$$

biçiminde verilmiştir.

f' , f fonksiyonunun 1. türevi olmak üzere,

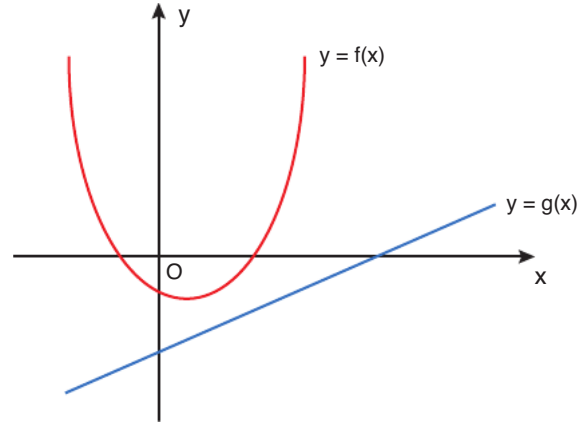
$$\sum_{k=5}^9 f'(k) = A$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, A değeri kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{35}{36}$ C) $-\frac{24}{25}$ D) $-\frac{15}{16}$ E) 0

20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlanmış ikinci dereceden f fonksiyonu ile birinci dereceden g fonksiyonunun grafikleri dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi verilmiştir.



f fonksiyonunun grafiğinin g fonksiyonunun grafiğine en yakın noktası $(2, m)$ noktasıdır.

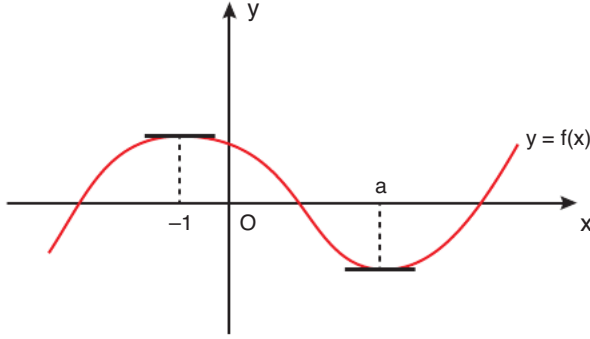
Buna göre, $\frac{f'(2) + f'\left(\frac{5}{2}\right)}{g'(5)}$ değeri aşağıdakilerden

hangisine eşit olabilir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{4}$



21. Dik koordinat sisteminde üçüncü dereceden bir f polinom fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi verilmiştir.



- $f'(-1) = f'(a) = 0$
- $\frac{d(f(x) \cdot x)}{dx} = f(x) - x$ eşitliğini sağlayan 2 farklı pozitif tam sayı vardır.

Buna göre, a 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

22. Öğrencilerine matematik sınavı yapan Efe öğretmen öğrencilerin notlarının düşük olduğunu düşünüp her öğrencinin notunu, (eski not: EN, yeni not: YN)

$$YN = 10\sqrt{EN}$$

formülüyle hesaplayıp öğrencilerin notların değiştirmiştir. Öğrenciler ise bu hesaplamadan kaynaklı avantajlarını (AV),

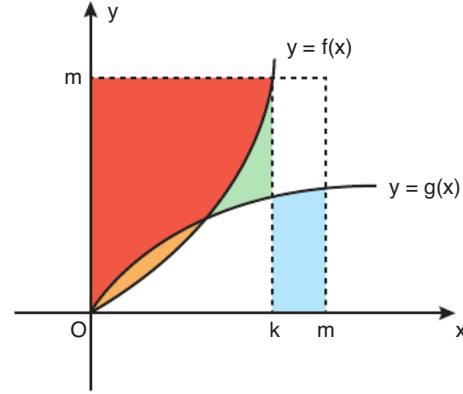
$$AV = YN - EN$$

formülüyle hesaplamaktadırlar.

Buna göre, avantajı en yüksek olan not aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15 B) 25 C) 50 D) 60 E) 70

23. k ve m pozitif gerçel sayılar olmak üzere; dik koordinat düzleminde $f(x) = x^2$ ve $g(x) = \sqrt{x}$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Şekildeki kırmızı boyalı bölgenin alanı mavi boyalı bölgenin alanının 2 katıdır.

Buna göre, turuncu bölgenin alanı yeşil bölgenin alanının kaç katıdır?

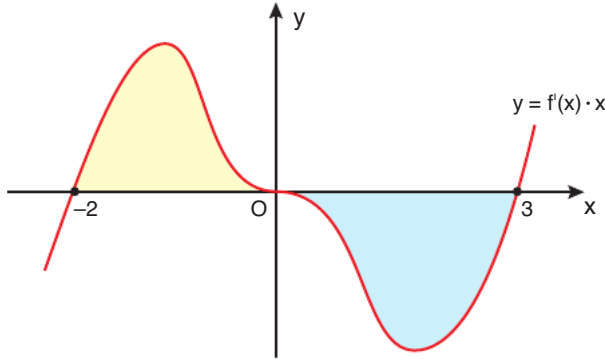
- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

24. f polinom fonksiyon ve f fonksiyonunun 1. türevi f' olmak üzere; $y = f'(x) \cdot x$ fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi verilmiştir.



Mavi renkli bölgenin alanı sarı renkli bölgenin alanından 2 birimkare fazladır.

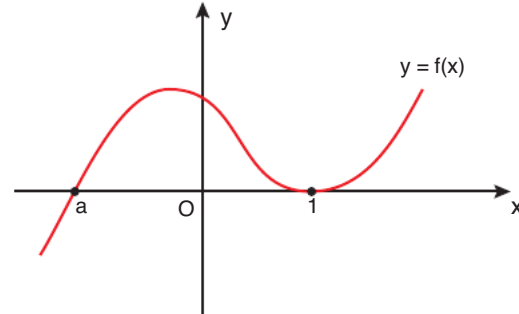
Buna göre,

- I. $x = 0$ ve $x = 3$ apsisli noktalar $\int f'(x) dx$ fonksiyonunun ekstremum noktalarıdır.
- II. $\int_0^2 f'(x) dx < 0$ 'dır.
- III. $\int_{-2}^2 f'(x) \cdot x \cdot dx > -2$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

25. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzleminde verildiği gibi $(1, 0)$ noktasında x eksenine teğettir.



f'' , f fonksiyonunun ikinci dereceden türevi olmak üzere

$f''(x) = 6x$ 'dir.

Buna göre, a gerçel sayısı için $f(a + 4)$ değeri kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) 1 E) 0

BİLGİ



SARMA

26. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları

$$\int_1^3 f'(4x) dx = \frac{m^2}{4}$$

$$\int (f(3x) + x^2) dx = g(x) + 5$$

eşitliklerini sağlıyor.

$f(4) = -20$ ve $g'(4) = 3m$ olduğuna göre, m pozitif gerçel sayısının değeri kaçtır?

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



27. $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$ aralığındaki a, b ve c gerçel sayıları için

$$\cos a \cdot (\sin(b + c) - 1) < 0$$

$$\sin b \cdot (\cos(a + c) - 1) > 0$$

$$\tan c \cdot (\sin(a + b) - 1) > 0$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre tana, cosb ve sinc ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) +, +, + B) +, -, - C) -, +, -
D) +, -, + E) +, +, -

28.
$$\frac{\cot x - \cos(2x) - 1}{2 \cos^2 x - \sin(2x)}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\tan x - 1}{2}$ B) $\frac{\cot x - 1}{2}$ C) $\frac{\sin x - 1}{2}$
D) $\frac{\cos x - 1}{2}$ E) $\frac{\sec x - 1}{2}$

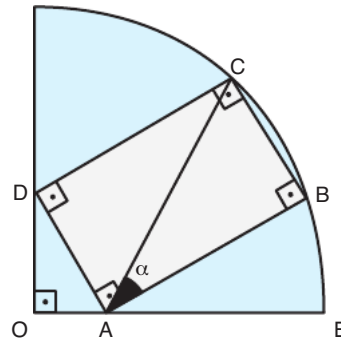
29. $0 \leq x \leq \pi$ olmak üzere

$$\cos(6x) - \sqrt{3} \cos(3x) + 1 = 0$$

denklemini sağlayan x gerçel sayısının kaç farklı değeri vardır?

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

30. Aşağıda, O merkezli çeyrek dairesi ile ABCD dikdörtgeni gösterilmiştir. ABCD dikdörtgeninin köşeleri çeyrek dairenin üzerindedir.



$$\widehat{m(\text{BAC})} = \alpha,$$

$$|BC| = 1 \text{ birim}$$

B ve D noktalarının OE doğru parçasına uzaklığı eşit olduğuna göre,

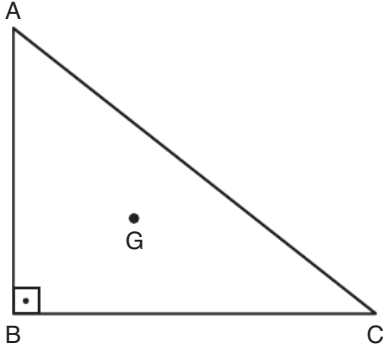
$$\frac{|OA| \cdot |OD|}{|AB| + |AC|}$$

oranının α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - \cos x$
B) $\sin x$
C) $\sec x$
D) $\cos x \cdot (1 - \cos x)$
E) $\sin x \cdot (1 + \sin x)$



31. G, ABC dik üçgeninin ağırlık merkezi olmak üzere



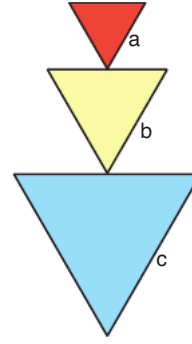
$AB \perp BC$, $4|AB| = 3|BC|$ ve $m(\widehat{AGC}) = \alpha$

bilgileri verilmiştir.

Buna göre, $\tan(\pi - \alpha)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{18}{25}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{18}{29}$ D) $\frac{18}{31}$ E) $\frac{6}{11}$

32.



Kırmızı, sarı ve mavi renkli eşkenar üçgen biçimindeki kâğıtların kenar uzunlukları sırasıyla a, b ve c birim olmak üzere,

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Kırmızı ve mavi renkli kâğıtların alanları oranı $\frac{16}{81}$ dir. Sarı renkli kâğıdın çevresi 36 birimdir.

Buna göre, mavi renkli kâğıdın bir yüzeyinin alanı kaç birimkaredir?

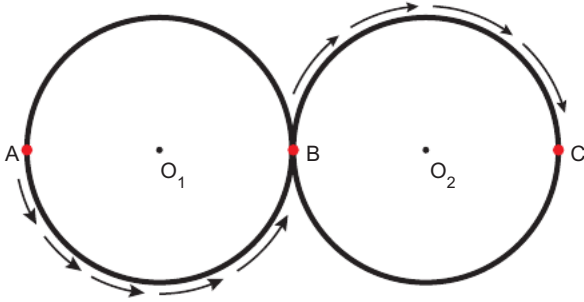
- A) 36 B) $36\sqrt{3}$ C) 81
D) $81\sqrt{3}$ E) 162



AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

33. Aşağıda bir kayak okulunun acemi öğrencileri için faaliyette bulundurduğu pistin şematik gösterimi verilmiştir.

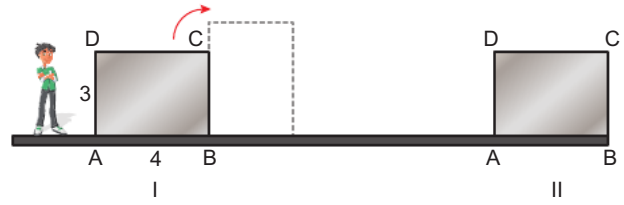


Eş iki çemberden oluşan bu pistin şemasında iki çemberin teğet değme noktası B noktasıdır ve her iki çemberde de hareket yönü oklar ile gösterilmiştir. B noktasına ulaşan bir öğrenci, hareketine çember değiştirerek devam edecektir. O_1 , B ve O_2 noktaları [AC] üzerindedir.

Hızları oranı $\frac{5}{3}$ olan iki öğrenci aynı anda A noktasından oklar yönünde harekete başlayıp hızlı olan ilk defa C noktasına ulaştığı anda yavaş olan çember üzerinde bir K noktasında olduğuna göre, $\widehat{CO_2K}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 120 B) 132 C) 136 D) 140 E) 144

- 34.



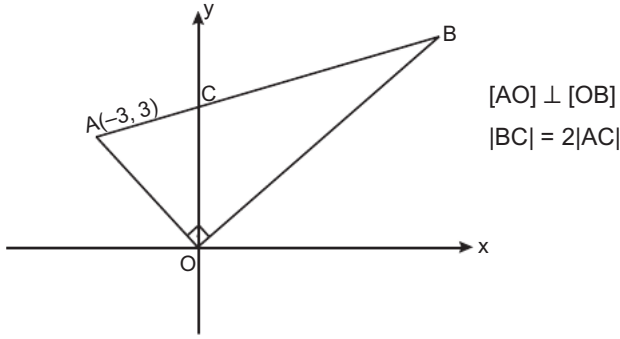
Hamit, ABCD dikdörtgeni biçimindeki levhayı ağır olduğu için her seferinde bir köşesi üzerinde, saat yönünde ve kaydırmadan 4 kez döndürerek I. konumdan II. konuma getiriyor.

Buna göre, bu dönmeler sırasında levhanın A köşesinin aldığı yol kaç birimdir?

- A) 6π B) 8π C) 10π D) 12π E) 14π



35. Dik koordinat düzleminde AOB dik üçgeni verilmiştir.



Yukarıdaki verilere göre, $A(OB)$ kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 27

37. Dik koordinat düzleminde $d_1 : 3x + 4y + k = 0$ doğrusunun x eksenini boyunca pozitif yönde 2 birim, y eksenini boyunca negatif yönde 3 birim ötelenmesiyle d_2 doğrusu elde edilmektedir. d_2 doğrusunun eksenlerle oluşturduğu üçgensel bölgenin alanı 6 birimkaredir.

Buna göre, k 'nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -108 B) -72 C) 0 D) 72 E) 108

36. Dik koordinat düzleminde orijinden geçen d_1 doğrusu ile d_2 doğrusu $A(3, 6)$ noktasında dik kesişmektedir. d_2 doğrusu x eksenini B noktasında kesmektedir.

Buna göre, $O(0, 0)$, A ve B noktalarını köşe kabul eden üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

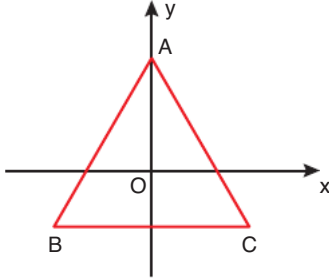
- A) 24 B) 30 C) 36 D) 45 E) 54



AYT / MATEMATİK

Deneme - 9

38. Dik koordinat düzleminde köşe noktalarının koordinatları $A(2, 0)$, $B(-\sqrt{3}, -1)$ ve $C(\sqrt{3}, -1)$ olan ABC eşkenar üçgeni aşağıda verilmiştir.



Bu eşkenar üçgen için,

- I. O noktası etrafında saat yönünün tersine 30° döndürüldüğünde [AB] kenarı y eksenine paralel olur.
- II. O noktası etrafında saat yönünde 60° döndürüldüğünde C noktasının yeni koordinatları $(0, -2)$ olur.
- III. Sırasıyla x ile y eksenine göre simetriği alındığında A noktasının koordinatları aynı kalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

39. Dik koordinat düzleminde $y = mx$ doğrusu $x^2 + y^2 = 144$ çemberini $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ gibi farklı iki noktada kesiyor.

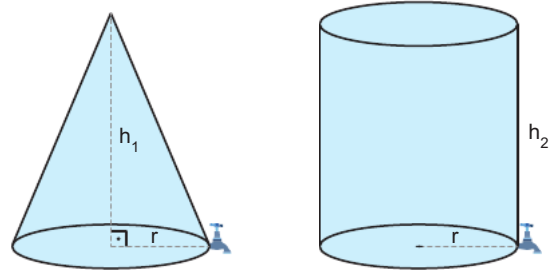
Buna göre,

- I. $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktaları orijine göre simetrik.
- II. $m = 2021$ için $|AB| = 12$ birimdir.
- III. $m = 1$ için doğru ile çemberin kesişim noktaları $A(6, 6)$ ve $B(-6, -6)$ noktaları olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. Taban yarıçapları aynı, yükseklikleri farklı ve içleri tamamen su ile dolu olan dik koni ve dik silindir biçiminde iki depo aşağıda verilmiştir.



Bu depoların tabanında bulunan ve birim zamanda aynı miktarda su akıtan iki musluk aynı anda açıldıktan 5 dakika sonra koni şeklindeki depo, 20 dakika sonra ise silindir şeklindeki depo tamamen boşalmıştır.

Koni ve silindirin yükseklikleri sırasıyla h_1 ve h_2

olduğuna göre, $\frac{h_2}{h_1}$ oranı kaçtır?

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





BİLGİ SARMAL MATEMATİK BRANŞ DENEMELERİ



DENEME

Doğru Sayıları

Yanlış Sayıları

KONU - KAZANIM - 9

01	Üslü Sayılar	21	Türev
02	Asal Sayılar	22	Türev
03	Karmaşık Sayılar	23	İntegral
04	Faktöriyel Kavramı	24	İntegral
05	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	25	İntegral
06	Fonksiyonlar	26	İntegral
07	Fonksiyonlar	27	Trigonometri
08	Mantık	28	Trigonometri
09	Polinomlar	29	Trigonometri
10	Polinomlar	30	Trigonometri
11	Kümeler	31	Trigonometri
12	Diziler	32	Üçgende Alan
13	Logaritma	33	Çemberde Açık
14	Sayma	34	Dörtgenler
15	Olasılık	35	Doğrunun Analitik İncelenmesi
16	Binom Açılımı	36	Doğrunun Analitik İncelenmesi
17	Limit	37	Simetri - Öteleme
18	Süreklilik	38	Simetri - Öteleme
19	Türev	39	Çemberin Analitik İncelenmesi
20	Türev	40	Katı Cisimler

DENEME DÖNÜTLERİM

Eksik Olduğum Konular

KENDİME NOTUM

*Bilgi Sarmal*

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
10 AYT
DENEMESİ



AYT MATEMATİK

DENEMELERİ

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
0	0	0	0	0	0	0	10

T.C. KİMLİK NUMARASI												
ADI												
SOYADI												
SALON NO.										SIRA NO.		

ADAYIN DİKKATİNE!

DİKKAT! SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Kitapçık ve cevap kâğıdındaki size ait bilgileri ilgili bölümlere doğru olarak kodlayınız. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
2. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşımadan belirgin olarak işaretleyiniz.
3. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz.



AYT MATEMATİK DENEMESİ - 10

YAZARLAR

Seyit DÖNMEZ

Hüseyin UÇAR

Mehmet FIRAT

Özcan YILDIRIM

Sermet DEMİR



Yayın Koordinatörü

Serbay YİĞİT

Yayın Editörleri

Özlem ŞİMŞEK ESER - Hilal AKDOĞAN

Dizgi / Grafik

Bilgi Sarmal Dizgi/Grafik

ISBN : 978-625-6712-25-6

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



AYT / MATEMATİK

MATEMATİK DENEMESİ

Deneme - 10

Bu testte 40 soru vardır.



1. Aşağıdaki kutuların içine $\sqrt{4}, \sqrt{8}, \sqrt{16}, \sqrt{27}, \sqrt{48}$ ve $\sqrt{72}$ sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde A, B ve C birer tam sayı olmaktadır.

$$\square + \square = A$$

$$\square \times \square = B$$

$$\square : \square = C$$

Buna göre,

$$\sqrt{\frac{B}{A+C}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. a ve b birer rakam olmak üzere sayı doğrusu üzerindeki $x = 2, a$ ve $y = 8, b$ ondalık sayıları arasındaki uzaklık 5,6 birim ve y sayısının x sayısına oranı 3'tür.

x'in kendisinden büyük en küçük tam sayıya olan uzaklığı A, y'nin kendisinden küçük en büyük tam sayıya olan uzaklığı B olduğuna göre, $\frac{B}{A}$ oranı kaçtır?

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

3. a, b, c ve d pozitif tam sayılar olmak üzere

$$\text{Ebob}(a, b) = 2 \cdot c + 1$$

$$\text{Ekok}(a, b) = 2 \cdot d + 2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

I. $a \cdot b - (a + b)$

II. $3 \cdot a + b$

III. $(a - b)^{a^2 + b^2}$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

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

BİLGİ



SARMA

4. $x^2 - 4x - 7 = 0$

İkinci dereceden denkleminin köklerinden biri x_1 dir.

Buna göre,

$$(x_1^2 - 9x_1 + 18) \cdot (x_1^2 + x_1 - 2)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -50 B) -30 C) 10 D) 30 E) 50

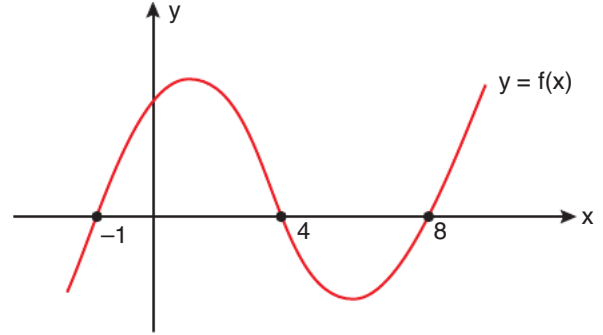


AYT / MATEMATİK

Deneme - 10

5. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $a \leq |x + 1| < b$
 eşitsizliğini sağlayan 14 tane x tam sayısı vardır.
a + b = 13 olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?
 A) 12 B) 22 C) 30 D) 36 E) 42

7. Dik koordinat düzleminde gerçel sayılar üzerinde tanımlı
 $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi verilmiştir.



Buna göre,

$$f(x - 1) + f(x) = 0$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı x gerçel sayısı vardır?

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

6. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları
 $(f \cdot g)(x) = x^2 + 5x + 4$
 $(f - g)(-x) = 3$
 eşitliklerini sağlıyor.
Buna göre, f(2) + g(2) toplamının pozitif değeri kaçtır?
 A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9



8. n bir pozitif tam sayı olmak üzere,
 $\{m \in \mathbb{Z} : m \text{ sayısı } 3\text{'e tam bölünür ve } 1 \leq m \leq n\}$ kümesinin
 eleman sayısı $\textcircled{n}$ sembolü ile gösteriliyor.

Buna göre,

$$\textcircled{2 \cdot n} = 2 \cdot \textcircled{n}$$

eşitliğini sağlayan n sayıları için,

- I. 3 ile tam bölünür.
- II. 3 ile bölümünden kalan 1'dir.
- III. 3 ile bölümünden kalan 2'dir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

9. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere uygun koşullarda tanımlanmış bir f fonksiyonu ile ilgili,

p: " $f(x) = x^2 - \log(a^x \cdot b^x) + \log a \cdot \log b$ "dir.

q: " $f(x) = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere $x_1 + x_2 = \log 15$ 'tir."

r: " $10^{x_1} \neq 3$ 'tür."

önergeleri veriliyor.

$(p \wedge q) \Rightarrow r$ önermesinin doğruluk değeri sıfır olduğuna göre,

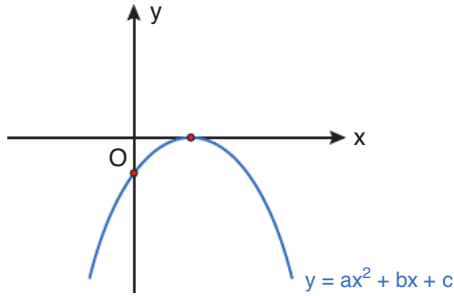
$$10^{(2 \cdot x_2)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25



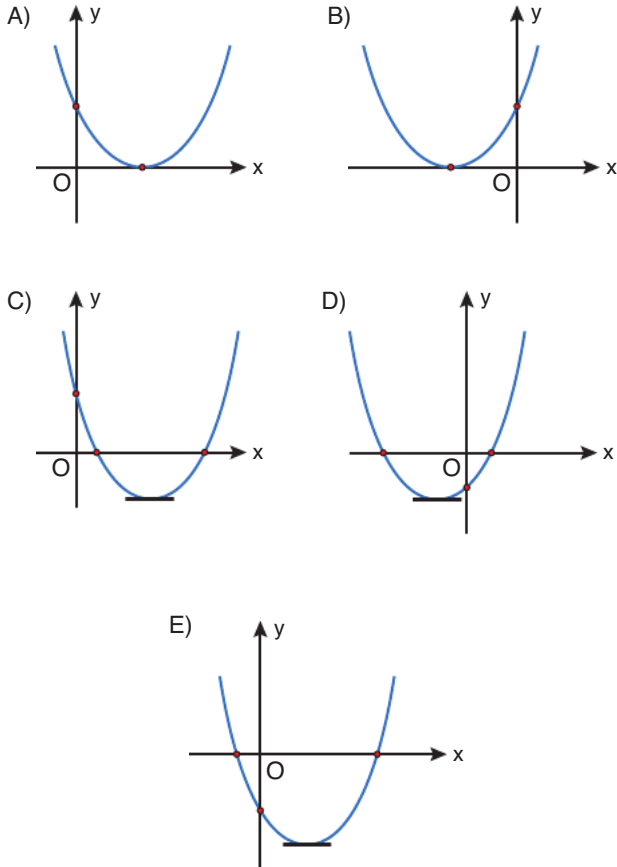
10. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere, x-eksenine teğet olan
 $y = ax^2 + bx + c$
 parabolü dik koordinat düzleminde aşağıdaki gibi verilmiştir.



Buna göre dik koordinat düzleminde,

$$y = bx^2 + cx + a$$

parabolü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



11. $m > 0$ olmak üzere, $f(x) = x^2 + 3mx - 4$ parabolü ile
 $y = 2x + 1$ doğrusunun grafiğinin dik koordinat düzleminde
 kesiştiği noktaların apsisi x_1 ve x_2 dir.

$y = f(x)$ parabolünün x ekseninde m birim sağa
 kaydırılmasıyla elde edilen parabolün $y = 2x + 1$ doğrusuyla
 dik koordinat düzleminde kesiştiği noktaların apsisi
 x_3 ve x_4 tür.

$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -4$ olduğuna göre m gerçel sayısının
 değeri kaçtır?

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

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

12. Başkatsayısı 2 olan 5. dereceden gerçel katsayılı $P(x)$
 polinomu için

$$P(2) = P(3) = 0$$

eşitliği veriliyor.

Her x gerçel sayısı için

$$P(-x) + P(x) = 0$$

eşitliği sağlandığına göre, $P(1)$ değeri kaçtır?

- A) -48 B) -24 C) 6 D) 24 E) 48



13. (a_n) dizisi için

$$a_{n+2} + a_n = 2 \cdot (a_{n+1})$$

eşitliği sağlanıyor.

$a_1 = 10$ ve $a_5 = 16$ olduğuna göre, a_9 kaçtır?

- A) 11 B) 20 C) 22 D) 24 E) 30

14. $x^{\ln 4} - 10 \cdot 2^{\ln x} + 16 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre,

$$\log_2(\ln(x_1 \cdot x_2))$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. p, q ve r birer önerme olmak üzere,

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r \equiv 1$$

olduğuna göre, bu denkliği sağlayan p, q ve r önermelerinin doğruluk değeri kaç farklı sıralı üçlü oluşturur?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

16. Elemanları sıfırdan farklı rakam olan $A = \{1, 2, 3, 4, a, b\}$ kümesinin farklı iki elemanı rastgele seçiliyor ve seçilen elemanların toplamının çift sayı olduğu biliniyor.

Seçilen elemanların çarpımının çift sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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



17. $\left(x - 6 + \frac{9}{x}\right)^5$ ifadesinin x 'in azalan kuvvetlerine göre açılımında baştan 5. teriminin sondan 5. terimine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^2}{9}$ B) $3 \cdot x^8$ C) $\frac{1}{3 \cdot x^{10}}$
D) $\frac{1}{9 \cdot x^2}$ E) $3 \cdot x^{-10}$

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir f fonksiyonu için

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h+3) - f(3)}{3h} = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x+2) - f(4)}{2x-4} = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{f'(3)}{f'(4)}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

18. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x-1|}{x-1} & , x < 1 \text{ ise} \\ ax+b & , 1 \leq x \leq 2 \text{ ise} \\ \frac{x-2}{|x^2-4|} & , x > 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde süreklidir.

Buna göre, $2a - 2b$ farkı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 5 E) 7

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

20. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere f parçalı fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - ax^2 + bx}{x-1} & , x \neq 1 \\ 2 & , x = 1 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

L bir gerçel sayı ve f' , f fonksiyonunun 1. türevi olmak üzere,

$$f'(1) = L \text{ dir.}$$

Buna göre, L değeri kaçtır?

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

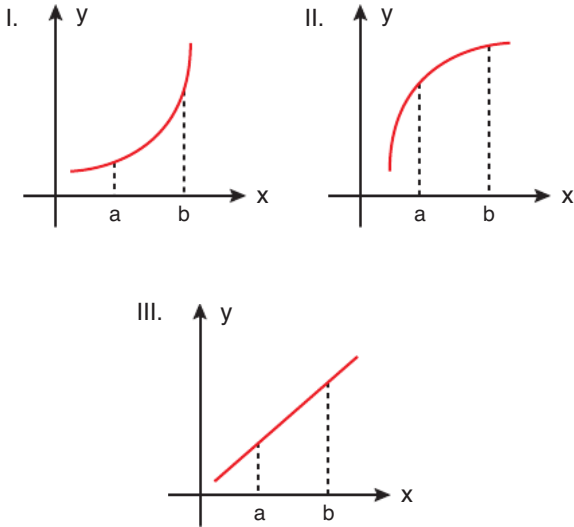


21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f fonksiyonu, $a < b$ gerçel sayıları için

$$f'(b) < \frac{f(b) - f(a)}{b - a} < f'(a)$$

eşitsizlik sağlanmaktadır.

Buna göre,



f fonksiyonunun grafiği hangileri gibi olabilir?

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

22. A gerçel sayıların bir alt kümesi olmak üzere f fonksiyonu,
 $f: [1, 3] \rightarrow A$

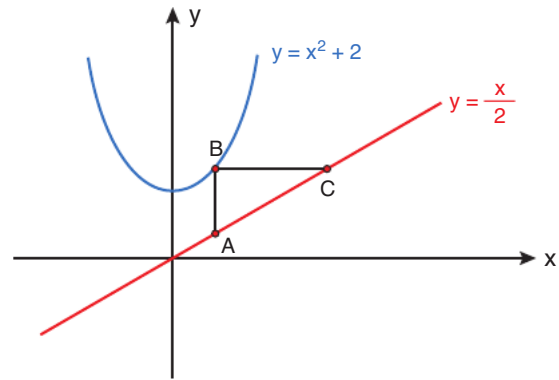
$$f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x + 1}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1, 3]$ B) $\left[-\frac{1}{2}, 1\right]$ C) $[2, 3]$
D) $\left[2, \frac{7}{2}\right]$ E) $\left[\frac{5}{2}, \frac{7}{2}\right]$

23. Dik koordinat düzleminde $y = x^2 + 2$ eğrisinin ve $y = \frac{x}{2}$ doğrusunun grafikleri aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



A ve C noktaları $y = \frac{x}{2}$ doğrusu, B noktası ise $y = x^2 + 2$ eğrisi üzerindedir. AB doğru parçası y eksenine ve BC doğru parçası x eksenine paraleldir.

Buna göre, $|AB| + |BC|$ uzunluğunun en küçük değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{10}{17}$ C) 1 D) $\frac{27}{5}$ E) $\frac{93}{16}$



24. $\int \frac{x-1}{(x^6\sqrt{x} + \sqrt[6]{x^5} + \sqrt{x})} dx$

integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{6}{5} \sqrt[6]{x^5} - 2\sqrt{x} + c$ B) $\frac{1}{3} \sqrt[6]{x} - \sqrt{x} + c$
 C) $\frac{6}{5} \sqrt[6]{x} - 2\sqrt{x} + c$ D) $\frac{1}{5} \sqrt[5]{x} - 3\sqrt{x} + c$
 E) $\frac{1}{2} \sqrt{x} - 3\sqrt{x} + c$

25. f gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı türevlenebilir bir fonksiyon olmak üzere, her x gerçel sayısı için

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

eşitliği sağlanıyor.

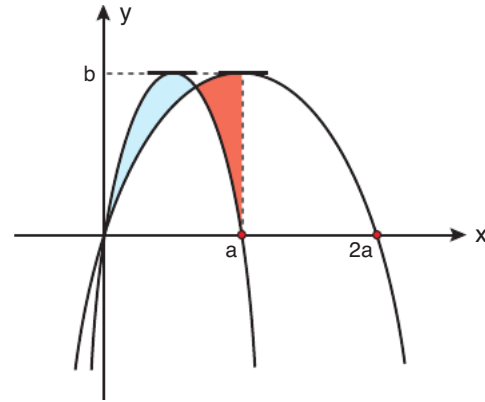
$$\int_{-1}^{10} f(x) dx = 10, \quad \int_1^2 f(x) dx = 2$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\int_{-4}^8 f(x) dx$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

26. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde ikinci dereceden iki adet polinom fonksiyonunun grafikleri, tepe noktalarının ordinatları ve x eksenini kestiği noktaların apsisi gösterilmiştir.



Mavi renkli bölgenin alanının değeri m birimkare ve kırmızı renkli bölgenin alanının değeri n birimkaredir.

Buna göre, $\frac{m}{n}$ değeri kaçtır?

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



27. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlanan f fonksiyonu,

$$f(x) = \frac{1}{1+2^x} - \frac{2}{1+3^x} + \frac{3}{1+4^x} - \frac{4}{1+5^x} + \dots - \frac{10}{1+11^x}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\int_{-4}^3 f(x)dx - \int_4^{-3} f(x)dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) -40 B) -35 C) 0 D) 25 E) 30

28. $\alpha \in \left(\pi, \frac{5\pi}{4}\right)$ olmak üzere,

$$x = \sin\left(\frac{\alpha}{3}\right) - \cos\left(\frac{\alpha}{3}\right)$$

$$y = \cot\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$$

$$z = \sec\alpha - \operatorname{cosec}\alpha$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; x , y ve z 'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) +, +, + B) +, -, + C) +, +, -
D) -, +, - E) -, +, +

29. Bir ABC çeşitkenar üçgeninin kenar uzunlukları arasında

$$a^3 = b^3 - b \cdot c^2 + a \cdot c^2$$

bağıntısı vardır.

Bu üçgenin A, B ve C köşelerindeki açılar sırasıyla $\widehat{A}$, $\widehat{B}$ ve $\widehat{C}$, bu açıların karşısındaki kenarların uzunlukları birim cinsinden yine sırasıyla a, b ve c olmak üzere,

I. $m(\widehat{C}) = 120^\circ$ dir.

II. $A(ABC) = \frac{a \cdot b \cdot \sqrt{3}}{4}$ tür.

III. $2 \cdot \sin \widehat{A} \cdot c = \sqrt{3} \cdot a$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



30. $\alpha \in (0, \pi)$ olmak üzere

$$\tan(\pi - 2\alpha) = -\frac{5}{12}$$

denkleminin kökleri α_0 ve α_1 dir.

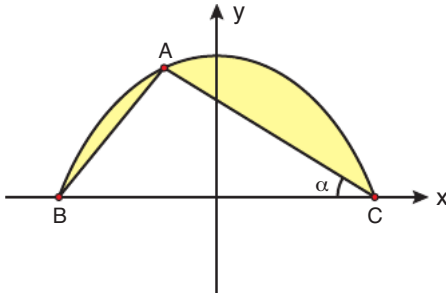
Buna göre,

$$\cos(\alpha_0) \cdot \cos(\alpha_1)$$

çarpımının değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{13}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{5}{26}$
D) $-\frac{5}{26}$ E) $\frac{7}{26}$

31. Dik koordinat düzleminde [BC] çaplı O merkezli birim çemberin üst yarısına şekildeki gibi ABC üçgeni çizilmiştir.



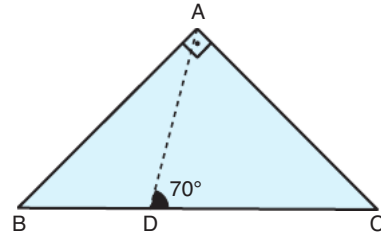
Boyalı bölgelerin alanları toplamı ABC üçgeninin alanına eşit ve $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ olduğuna göre,

$$\frac{\sin(4\alpha)}{\cot(2\alpha)}$$

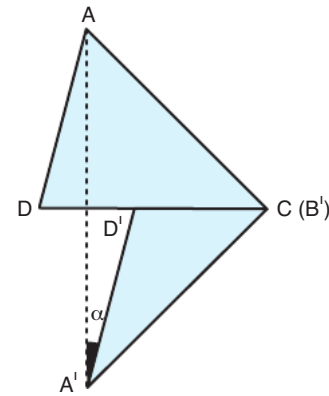
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi^2}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{\pi^2}{4}$ E) $\frac{\pi^2}{8}$

32. Ön yüzü mavi renk olan ABC ikizkenar dik üçgeni biçimindeki bir kâğıt [AD] boyunca kesiliyor. Oluşan parçalar birer kenarı çakışacak biçimde birleştirildiğinde her birinin tamamen görüldüğü Şekil-II'deki görüntü elde ediliyor.



Şekil-I



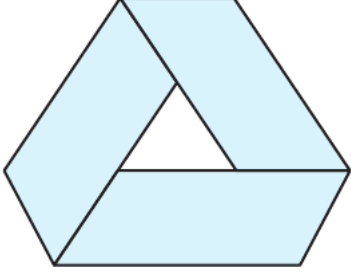
Şekil-II

$m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$ olduğuna göre, $m(\widehat{AA'B'}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30



33. 3 adet özdeş paralelkenar herhangi ikisinin birer kenarı çıkışacak biçimde birleştirildiğinde herbirinin tamamen görüldüğü aşağıdaki şekil elde edilmiştir.

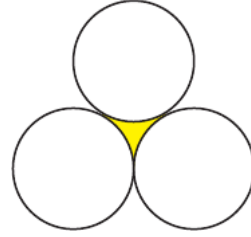


Oluşan altıgenin çevresi 54 birim, üçgenin çevresi ise 18 birimdir.

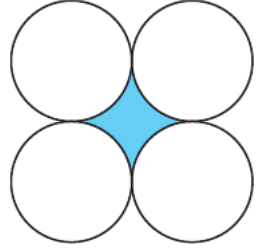
Buna göre, bu paralelkenarlardan birinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) $18\sqrt{3}$ C) 36 D) $36\sqrt{3}$ E) 72

34. Zehra birbirine eş 7 tane daireden 3 tanesinin merkezleri eşkenar üçgen, diğer 4 tanesinin merkezleri kare oluşturacak biçimde çizerek Şekil-1 ve Şekil-2'deki figürleri oluşturuyor.



Şekil-1



Şekil-2

Zehra, oluşturduğu bu figürler arasında kalan bölgeyi sırasıyla sarı ve mavi renge boyuyor.

Sarı renge boyanan bölgenin alanı $(4\sqrt{3} - 2\pi)$ birimkare olduğuna göre, mavi renge boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

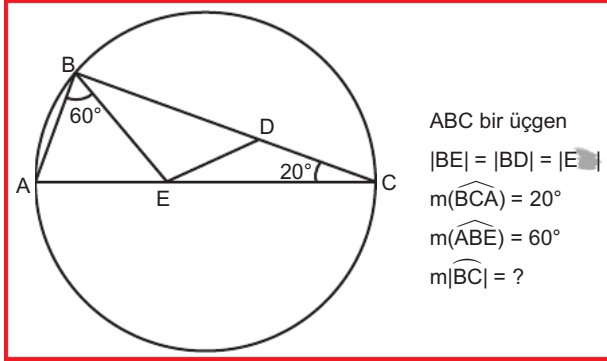
- A) $8 + 2\pi$ B) 4π C) $16 - 2\pi$
D) $16 - 4\pi$ E) $12 - 3\pi$



AYT / MATEMATİK

Deneme - 10

35. Test kitabından aşağıdaki soruyu çözmek isteyen Ecrin ve Nisa uzunlukları birbirine eşit, farklı üç doğru parçasından bir ucu E olan doğru parçasının diğer ucunun hangisi olduğunu baskı hatasından dolayı göremiyorlar.

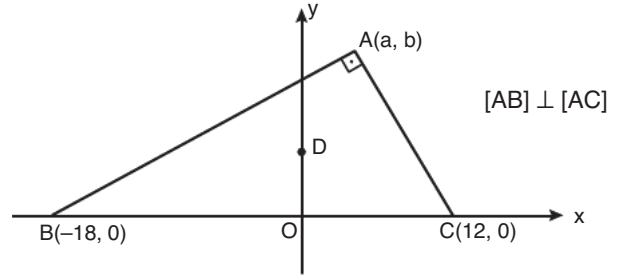


Ecrin, görünmeyen harfi C, Nisa ise görünmeyen harfi D kabul ederek BC yayının uzunluğunu hatasız olarak hesaplıyorlar.

Buna göre, Ecrin'in bulduğu sonucun Nisa'nın bulduğu sonuca oranı kaçtır?

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

36. Dik koordinat düzleminde köşeleri $A(a, b)$, $B(-18, 0)$ ve $C(12, 0)$ olan ABC dik üçgeni verilmiştir.



D noktası ABC üçgensel bölgesinin ağırlık merkezidir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 21 C) 18 D) 15 E) 12

B
İ
L
G
İ



S
A
R
M
A
L

37. m pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde köşeleri $A(0, 4)$, B , C ve $D(0, 10)$ noktaları olan ABCD dikdörtgeninin alanı 42 birimkaredir.

$y = mx$ doğrusu ABCD dikdörtgenini eşit alanlı iki bölgeye ayırdığına göre, m kaçtır?

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



AYT / MATEMATİK

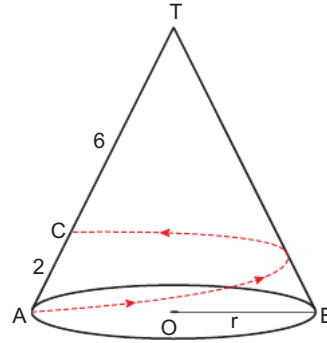
Deneme - 10

38. Dik koordinat düzleminde $A(2, 4)$ noktasının orijin etrafında pozitif yönde 90° döndürülmesiyle A_1 noktası oluşmaktadır. A_1 noktasının $y = x$ doğrusuna göre yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü A_2 noktasıdır.

Buna göre, $[A_1A_2]$ doğru parçasını köşegen kabul eden karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

40. Şekilde taban yarıçapı r birim ve ana doğrusunun uzunluğu 8 birim olan bir dik koni verilmiştir.



$$IOBI = r \text{ birim}$$

$$ICTI = 6 \text{ birim}$$

$$IACI = 2 \text{ birim}$$

Koninin A köşesinde bulunan bir hareketli, koni yüzeyinde kesikli çizgiler üzerinde hareket ederek C noktasına varıyor. Hareketlinin aldığı en kısa yolun uzunluğu 10 birimdir.

Buna göre, şekildeki koninin yanal alanı kaç birimkaredir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 14π E) 16π

39. Dik koordinat düzleminde merkezi $M(4, 6)$ noktası olan çember $A(1, 2)$ noktasından geçmektedir. M merkezli çemberin y eksenini kestiği noktalar $B(0, y_1)$ ve $C(0, y_2)$ noktalarıdır.

Buna göre, $A(1, 2)$, $B(0, y_1)$ ve $C(0, y_2)$ noktalarını köşe kabul eden ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 3 B) 4,5 C) 6 D) 7,5 E) 9

