@MajestyPDF

AYT

IQ DENEMELER

MATEMATİK

KÖŞEBİLGİ SERİSİ

- YENİ NESİL SORULAR
- %100 ÖSYM TARZINDA
- TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ
- KAZANIM TABLOLU
- ÇEK KOPAR

15 DENEME

1. ETAP	2. ETAP	3. ETAP
3 KOLAY DÜZEY	9 ORTA DÜZEY	3 İLERİ DÜZEY

PARAF YAYINLARI
Hedefine Paraf At

VİDEO ÇÖZÜM | MOBİL KÜTÜPHANE | AKILLI TAHTA

@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 1

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	1

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 1	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Karmaşık Sayı		
2.	Polinomlar		
3.	Sayısal Yetenek Problemleri		
4.	Mutlak Değer		
5.	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri		
6.	Köklü İfadeler ve Denklemler		
7.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
8.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
9.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
10.	Köklü İfadeler ve Denklemler		
11.	Sayı Kümeleri		
12.	İkinci Dereceden Denklemler		
13.	Diziler		
14.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
15.	Türev		
16.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
17.	İkinci Dereceden Denklemler		
18.	Olasılık		
19.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
20.	Süreklilik		
21.	İntegral		
22.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
23.	İntegral		
24.	Olasılık		
25.	Türev		
26.	Limit		
27.	Türev		
28.	İntegral		
29.	Fonksiyonlar		
30.	Polinomlar		
31.	Birim Çember		
32.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
33.	Toplam ve Fark Formülleri		
34.	Doğru Denklemleri		
35.	Üçgende Benzerlik		
36.	Kare		
37.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
38.	Dairenin Alanı		
39.	Dik Dairesel Silindir		
40.	Düzlemde Bileşke Dönüşümler		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. C, karmaşık sayılar kümesi ve i sanal sayı birimi olmak üzere,

$f: C \to C$

$g: C \to C$

$f(z) = z + i$

$g(z) = 2 - \bar{z}$

olduğuna göre, $(g \circ f)(1 + i)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. B(x) polinomunun derecesi der[B(x)] ile gösterilir.

$P(x) = x^6$

$Q(x) = x^3$

olduğuna göre,

I. der[P(x) + Q(x)]

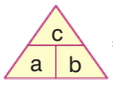
II. der[P(x)] – der[Q(x)]

III. der[P(x) · Q(x)]

ifadelerinden hangilerinin değeri çift sayıdır?

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

3. a, b ve c gerçel sayılardır.



$= (a - b)^c$

biçiminde bir işlem tanımlanıyor.

$$\frac{\begin{array}{|c|c|}\hline 2 & \\ \hline x & 3 \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|}\hline 4 & \\ \hline 6 & 2x \\ \hline \end{array}} = \frac{1}{64}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

4. Aşağıdaki gerçel sayı doğrusunda x, y ve z sayıları gösterilmiştir.



$$\frac{|x - y|}{|y - z|} = 3$$

olduğuna göre, x + y kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

5. Terimleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir veri grubunda, tek sayıda terim varsa ortadaki terime, çift sayıda terim varsa ortadaki iki terimin aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı denir.

Aşağıdaki tabloda bir grup öğrencinin matematik dersinden aldığı puanlar verilmiştir.

Öğrenci sayısı	Aldığı puan
5	40
4	45
3	70
1	85

Öğrencilerin matematik dersinden aldıkları puanlardan oluşan veri grubunun medyanı x olmak üzere, bir öğrencinin aldığı puan medyandan fazla ise başarılı sayılacaktır.

Buna göre, bu öğrencilerden kaç tanesi başarılıdır?

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

6.

$$\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{\sqrt{3}}{4}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2}$$

işleminin sonucu

I. İrrasyonel sayıdır.

II. (1, 2) aralığındadır.

III. Karesi bir asal sayıya eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7.

Ahmet, $\frac{x}{x-4} > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini doğru bir şekilde bulmuştur.

Şenol, $\frac{x+6}{x-10} < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini doğru bir şekilde bulmuştur.

Ceyda, $\frac{2x+7}{3} > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini doğru bir şekilde bulmuştur.

Buna göre,

I. –4

II. –2

III. 7

sayılarından hangileri hem Ahmet, hem Şenol hem de Ceyda'nın bulduğu çözüm kümesinin bir ortak elemanıdır?

A) II ve III B) I ve II C) Yalnız II

D) Yalnız I E) I, II ve III

8.

$$\left(x-\frac{1}{x}\right)^n$$

açılımında 10 tane terim olduğuna göre, baştan 3. terimin katsayısı kaçtır?

A) – 72 B) – 36 C) 0 D) 36 E) 72

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

9. Sekizgenler içindeki sayılara göre, aşağıdaki şekilde eşitlik tanımlanıyor.



ise $A + B = A \cdot B$ dir.

Örnek:



Yukarıda verilen şekle göre $x + 4 = x \cdot 4$ ise $x = \frac{4}{3}$ olur.

Yukarıdaki tanıma göre aşağıdaki şekil veriliyor.



Buna göre, x in alabileceği değer ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Çift sayıdır.

B) Asal sayıdır.

C) İki basamaklıdır.

D) 5'in tam katıdır.

E) 12'den küçüktür.

10.



Yukarıdaki şekilde içlerinde su bulunan A, B ve C kapları vardır. Bu kaplardan A kabında en fazla, C kabında en az miktarda su bulunmaktadır.

A kabında $\sqrt{50}$ litre su vardır.

C kabında $\sqrt{24}$ litre su vardır.

Buna göre, B kabındaki su miktarı litre türünden

I. $\sqrt[3]{60}$

II. $2\sqrt{7}$

III. $8\sqrt{0,5}$

sayılarından hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I ve II

11. Pozitif tam sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu

f(x) : "x in rakamları toplamı"

şeklinde tanımlanıyor.

Örnek 1: 5 sayısı bir basamaklı sayı olduğundan 5'in rakamları toplamı 5 olacaktır. Bu durumda, f(5) = 5 tir.

Örnek 2: 37 sayısının rakamları toplamı 3 + 7 = 10 olacaktır. Bu durumda, f(37) = 10 dur.

x iki basamaklı pozitif tam sayı olmak üzere, aşağıdaki eşitliklerden hangisini sağlayan tüm x değerlerinin sayısı diğer eşitliklerin her birini sağlayan tüm x değerlerinin sayısından fazladır?

A) f(x) = 10 B) f(x) = 12 C) f(x) = 13

D) f(x) = 14 E) f(x) = 15

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

12. n kenarlı bir düzgün çokgenin içine x sayısı yazılmasıyla oluşturulan sembol ile $nx + n$ sayısı gösterilmektedir.

Örneğin; üçgen içinde 5 yazdığından,



$= 3 \cdot 5 + 3 = 18$ olur.

Aşağıda bu şekilde tanımlanmış iki ifadenin eşitliği verilmiştir.



Buna göre,

I. x'in alabileceği iki farklı reel sayı değeri vardır.

II. x'in alabileceği değerlerin toplamı $\frac{11}{4}$ tür.

III. x'in alabileceği değerlerin çarpımı $-\frac{1}{4}$ tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} 7 - 2n, & n < 5 \text{ ise} \\ 3n - 20, & 5 \le n \le 10 \text{ ise} \\ 5n - 70, & n > 10 \text{ ise} \end{cases}$$

olan dizinin ilk on beş teriminden kaç tanesi pozitiftir?

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

14. Aşağıda, $y = f(x)$ fonksiyonunun işaret tablosu verilmiştir:

x	$-\infty$		-3		5		$+\infty$
f(x)		+	0	−	0	+	

Beş öğrenci, yukarıda verilen tabloya göre, aşağıdaki şekilde yargılarda bulunuyor.

Tülin: $f(x) < 0$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği yedi tane tam sayı değeri vardır.

Pelin: $f(-5) > f(0)$ dır.

Selin: $f(x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği en küçük tam sayı değeri 6'dır.

Metin: $f(x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri -4'tür.

Çetin: $f(-21) > f(12)$ dir.

Buna göre, kaç öğrencinin yargısı kesinlikle doğrudur?

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

15. a, sıfırdan farklı tam sayı olmak üzere,

$$f(x) = x^3 - 6ax + 10$$

fonksiyonu veriliyor.

$y = f(x)$ fonksiyonunun $x = a$ apsisli noktasında yerel ekstremumu vardır.

Buna göre,

I. a, çift sayıdır.

II. a, asal sayıdır.

III. a, 3'ten büyüktür.

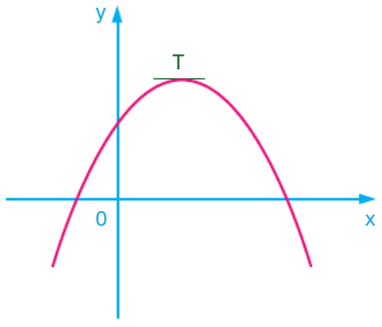
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

16. Tepe noktası T(r, k) olan, $y = ax^2 + bx + c$ parabolü aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. $a < 0$ dır.

II. $\Delta > 0$ dır.

III. $b + c < 0$ dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

17. **Kökleri $\frac{2}{3}$ ve $-\frac{1}{2}$ olan ikinci dereceden denklem $ax^2 + bx + c = 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) a sayısı b sayısının –6 katıdır.

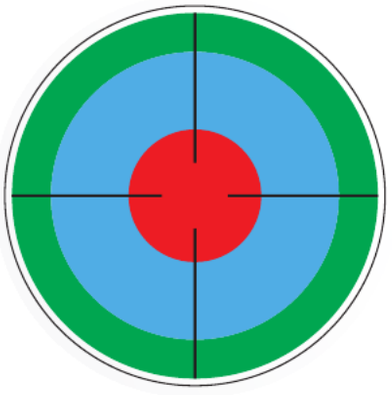
B) a sayısı c sayısının –3 katıdır.

C) $a = 1$ ise $b + c$ toplamı tam sayı değildir.

D) $a = 6$ ise b sayısı c sayısından 1 eksiktir.

E) $b \cdot c > 0$ dır.

18.



Aysun'un, yukarıdaki üç bölgeden oluşan hedef tahtasına isabet eden her bir atışında, atışın

ortadaki kırmızı renkli bölgeye gelme olasılığı $\frac{1}{12}$

aradaki mavi renkli bölgeye gelme olasılığı $\frac{5}{12}$

en dıştaki yeşil renkli bölgeye gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ dir.

Aysun hedef tahtasına 3 atış yapıyor ve üçünde de atışlar hedef tahtasına isabet ediyor.

Buna göre, bu atışların üçünün de farklı renkli bölgeye gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{48}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{24}$ E) $\frac{1}{2}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

19. e, doğal logaritmanın tabanı olmak üzere,

$$f: R \longrightarrow R$$

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1 - \log_2 x}{2}, & x > 3 \\ 2 + \ln x, & 0 < x \leq 3 \end{cases}$$

olduğuna göre,

I. f(8)

II. f(4)

III. f(e)

ifadelerinden hangileri tam sayı belirtir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

20.

$$f(x) = \begin{cases} ax + 3, & x < 2 \\ 5, & x = 2 \\ bx - 1, & x > 2 \end{cases}$$

fonksiyonu her reel sayıda sürekli olduğuna göre,

I. a, tek sayıdır.

II. b, tek sayıdır.

III. $m < 2 < n$ ise $f(m) \neq f(n)$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

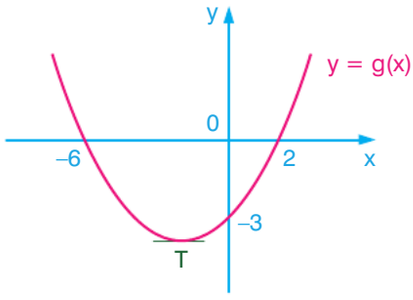
A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

21.

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

olmak üzere, aşağıdaki şekilde ikinci dereceden $y = g(x)$ fonksiyonu verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki integrallerden hangisinin değeri diğerlerinden büyüktür?

A) $\int_{-8}^{-6} f(x)\,dx$ B) $\int_{-6}^{-4} f(x)\,dx$

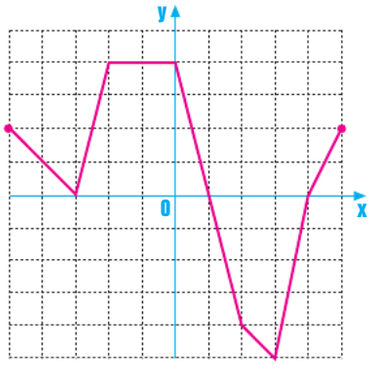
C) $\int_{-4}^{0} f(x)\,dx$ D) $\int_{0}^{3} f(x)\,dx$

E) $\int_{3}^{4} f(x)\,dx$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

22.



Yukarıdaki birim kareli zeminde $[-5, 5]$ aralığında tanımlı $y = f(x)$ eğrisi verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\int_{-5}^{-3} f(x)\,dx = 2$

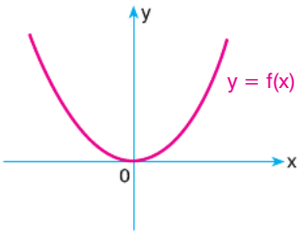
B) $\int_{-3}^{0} f(x)\,dx = 10$

C) $\int_{0}^{2} f(x)\,dx = 4$

D) $\int_{4}^{2} f(x)\,dx = 7$

E) $\int_{4}^{5} f(x)\,dx = 1$

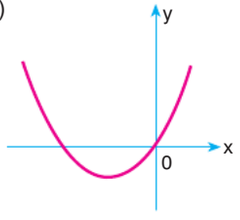
23.



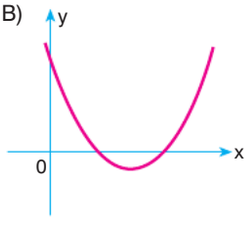
Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $y = 1 + f(x + 2)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

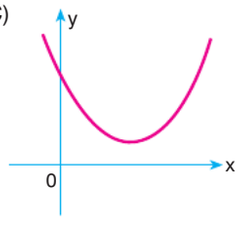
A)



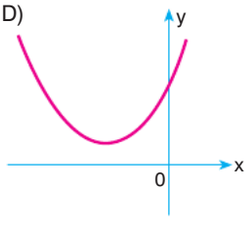
B)



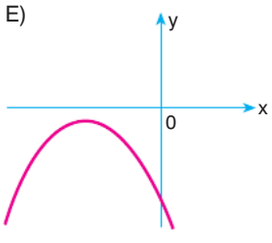
C)



D)



E)



KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

24. Esin bir zarı 40 kez havaya atıyor. Zarın üst yüzüne gelen sayılarla ilgili aşağıdaki tabloda verilen bilgiler bilinmektedir.

Zarın üst yüzüne gelen sayı	Tekrar Sayısı
1	5
2	6
3	8
4	5
5	9
6	7

Arda bir zarı 50 kez havaya atıyor. Zarın üst yüzüne gelen sayılarla ilgili aşağıdaki tabloda verilen bilgiler bilinmektedir.

Zarın üst yüzüne gelen sayı	Tekrar Sayısı
1	11
2	8
3	7
4	6
5	8
6	10

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Esin'in deneyinde 1 gelme olasılığı, Arda'nın deneyinde 1 gelme olasılığından düşüktür.

B) Esin'in deneyinde 2 gelme olasılığı, Arda'nın deneyinde 2 gelme olasılığından düşüktür.

C) Esin'in deneyinde 3 gelme olasılığı, Arda'nın deneyinde 3 gelme olasılığından fazladır.

D) Esin'in deneyinde 5 gelme olasılığı, Arda'nın deneyinde 5 gelme olasılığından fazladır.

E) Esin'in deneyinde 6 gelme olasılığı, Arda'nın deneyinde 6 gelme olasılığından fazladır.

25.

$$f(x) = \frac{d\left(\frac{x^2+2x}{3}\right)}{dx}$$

olduğuna göre,

I. $f(-1)$

II. $f(2)$

III. $f(4)$

ifadelerinden hangileri tam sayı belirtir?

A) II ve III B) I ve II C) Yalnız II

D) Yalnız I E) I, II ve III

26.

$$f(x) = \begin{cases} 3x-1, & x > 3 \text{ ise} \\ -2, & x = 3 \text{ ise} \\ 4x-5, & x < 3 \text{ ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\lim\limits_{x \to 4^+} f(x) = 11$ B) $\lim\limits_{x \to 3^-} f(x) = 7$

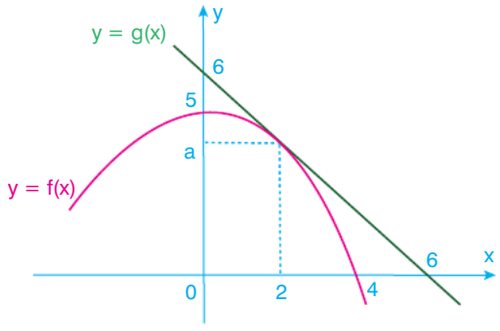
C) $\lim\limits_{x \to 3^+} f(x) = 8$ D) $\lim\limits_{x \to -1} f(x) = -9$

E) $\lim\limits_{x \to 1^+} (f(x) + x) = -2$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

27.



Yukarıdaki şekilde, y = f(x) eğrisi ile (2, a) noktasındaki teğeti olan y = g(x) doğrusu verilmiştir.

Buna göre,

I. a = 4 tür.

II. $f'(2) = -1$ dir.

III. $f'(3) < -1$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

28.

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-1}{2}, & |x| \le 1 \text{ ise} \\ 3x^2, & |x| > 1 \text{ ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, $\int_{-2}^{2} f(x)\,dx$ **integralinin değeri kaçtır?**

A) 16 B) $\frac{40}{3}$ C) $\frac{38}{3}$ D) $\frac{16}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

29. Pazarcılık yapan Murat ile Halil halden pazarda satmak için maydanoz alacaktır. Alacakları maydanoz sayısına (x) göre ödeyecekleri ücret f(x) şeklinde tanımlanmıştır.

Aşağıda maydanoz sayısına göre TL türünden ödeyecekleri ücret verilmiştir.

$$f(x) = \begin{cases} mx + 25, & x < 70 \text{ ise} \\ \dfrac{x}{2} + 30, & x \ge 70 \text{ ise} \end{cases}$$

Murat 80 maydanoz almış ve M TL ödeme yapmıştır.

Halil 60 maydanoz almış ve N TL ödeme yapmıştır.

M + N = 131 eşitliği vardır.

Buna göre, m kaçtır?

A) 0,5 B) 0,6 C) 0,7 D) 0,75 E) 0,8

30. P(x), bir polinom olmak üzere,

$$P(x + 2) = 3x^2 - 2x + 1$$

eşitliği veriliyor.

P(x) polinomunun katsayılar toplamı a'dır.

P(x) polinomunun sabit terimi b'dir.

P(x) polinomunun (x – 3) ile bölümünden kalan c'dir.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

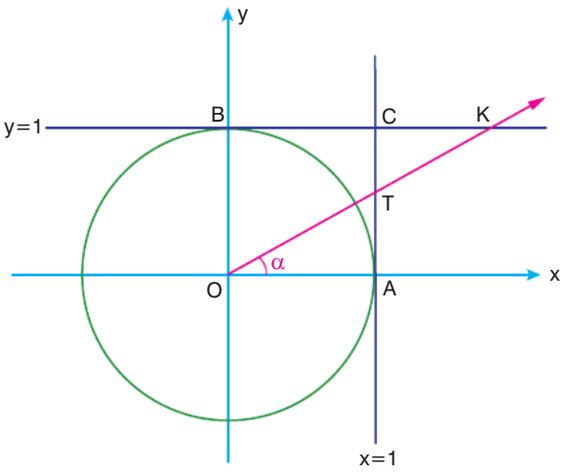
A) c < a < b B) a < c < b C) b < a < c

D) a < b < c E) c < b < a

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31. Aşağıda verilen birim çembere A ve B noktalarında teğet olan $x = 1$ ve $y = 1$ doğruları C noktasında kesişmektedir.



$m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere; [OK ışını $x = 1$ doğrusunu T noktasında, $y = 1$ doğrusunu K noktasında kesmektedir.

Buna göre, $|CK| + |CT|$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\cot\alpha - \tan\alpha$ B) $\tan\alpha - \cot\alpha$

C) $\tan\alpha + \cot\alpha$ D) $\sec\alpha + \operatorname{cosec}\alpha$

E) $\cot\alpha - \tan\alpha - 2$

32.

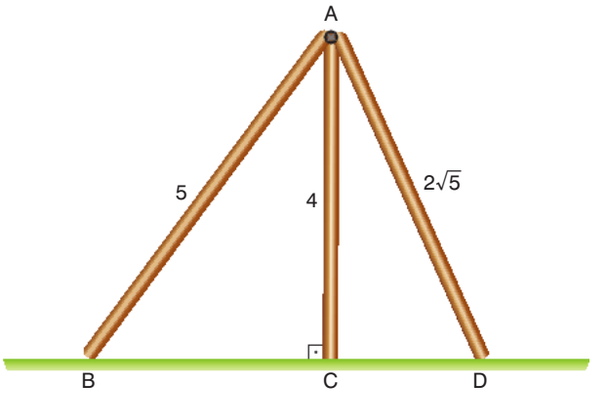
$$\frac{\sin 40^\circ + \cos 50^\circ}{\tan 40^\circ + \cot 50^\circ}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\sin 40^\circ$ C) $\cos 40^\circ$

D) $\tan 40^\circ$ E) $\cot 40^\circ$

33. Aşağıda verilen direklerin birer köşeleri A noktasında birleştirilmiş; B, C ve D köşeleri de düz bir zemin üzerine yerleştirilmiştir. [AB], [AC] ve [AD] direklerinin uzunlukları sırasıyla 5 birim, 4 birim ve $2\sqrt{5}$ birimdir.



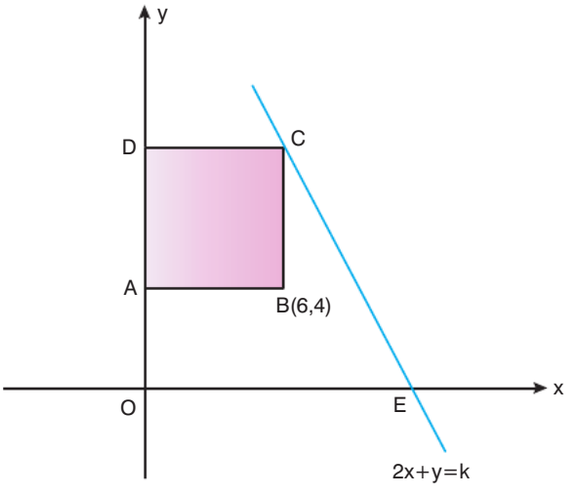
[AC] direği zemine dik olduğuna göre, BAD açısının tanjant değeri kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

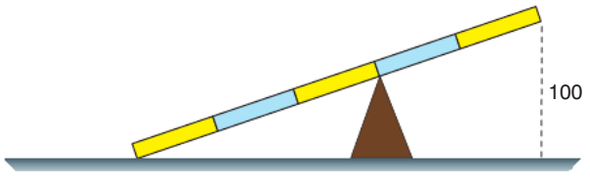
34. Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen ABCD karesinin [AD] kenarı y ekseni üzerinde, C köşesi ise $2x + y = k$ doğrusunun üzerindedir.



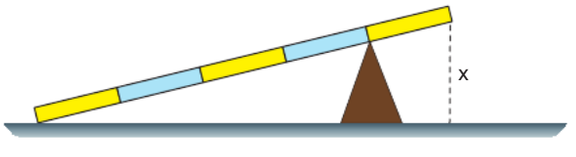
B(6, 4) verildiğine göre, CE doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

35. Aşağıdaki şekillerde; eşit bölmeli bir çubuk, sabit bir desteğe iki farklı noktadan dayandırılmıştır.



Şekil 1



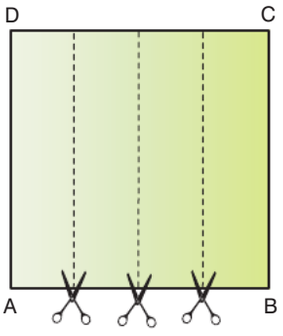
Şekil 2

Şekil 1 de çubuğun yukarıdaki ucunun zemine uzaklığı 100 cm olduğuna göre, Şekil 2 de çubuğun yukarıdaki ucunun zemine uzaklığı (x) kaç cm dir?

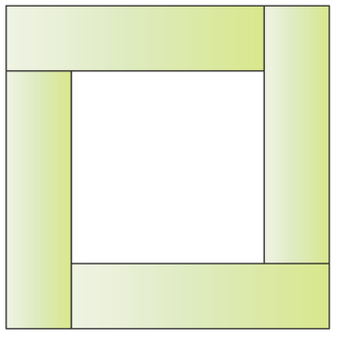
A) 65 B) 70 C) 72 D) 75 E) 80

36. Şekil 1 de verilen kare biçimindeki ABCD kâğıdı, paralel doğrular boyunca kesilerek 4 eş dikdörtgene ayrılıyor.

Daha sonra bu dikdörtgenler Şekil 2 deki gibi, üst üste gelmeyecek ve kenarları çakışacak biçimde birleştirilerek bir dörtgen oluşturuluyor.



Şekil 1



Şekil 2

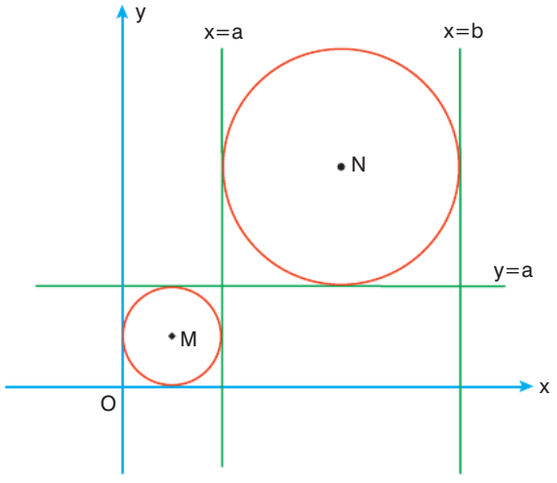
Elde edilen dörtgenin dış çevresi 50 birim olduğuna göre, iç çevresi kaç birimdir?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37. Şekildeki dik koordinat düzleminde M ve N merkezli çemberler verilmiştir.

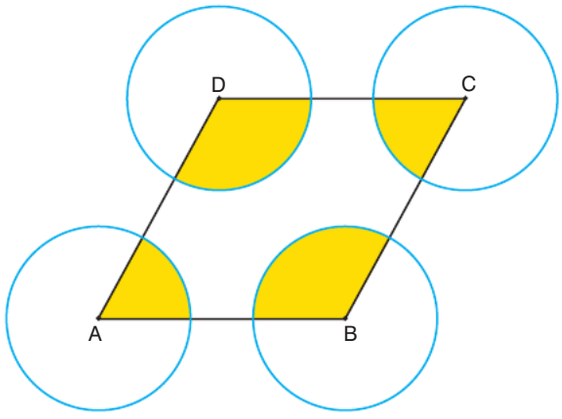


M merkezli çember; x = a, y = a doğrularına ve eksenlere teğettir. N merkezli çember ise x = a, x = b ve y = a doğrularına teğettir.

M ve N merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 2 ve 5 birim olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

38. Zeynep, bir ABCD eşkenar dörtgeni çizdikten sonra merkezi A, B, C ve D olan eş çemberler çizmiş, daha sonra da bu çemberlerin eşkenar dörtgenin içinde kalan kısımlarını şekildeki gibi boyamıştır.



Eşkenar dörtgenin çevresi 32 cm ve ardışık iki çember arasındaki en kısa uzaklık 2 cm dir.

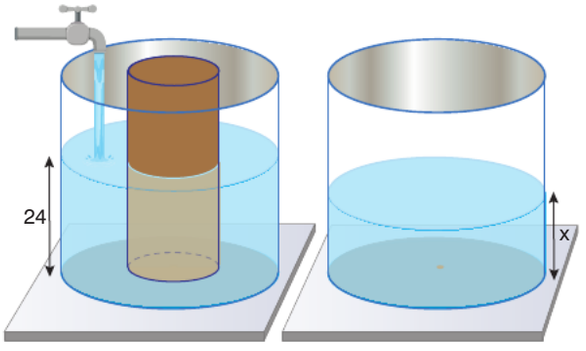
Buna göre, boyalı bölgelerin alanlarının toplamı kaç cm^2 dir?

A) 8π B) 9π C) 12π D) 16π E) 18π

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

39. Şekil 1 de verilen dik dairesel silindir biçimindeki kabın içine dik dairesel silindir biçiminde bir cisim, tabanları çakışacak biçimde yerleştirilmiş ve aradaki bölgeye 24 cm yüksekliğine kadar su doldurulmuştur.



Şekil 1 Şekil 2

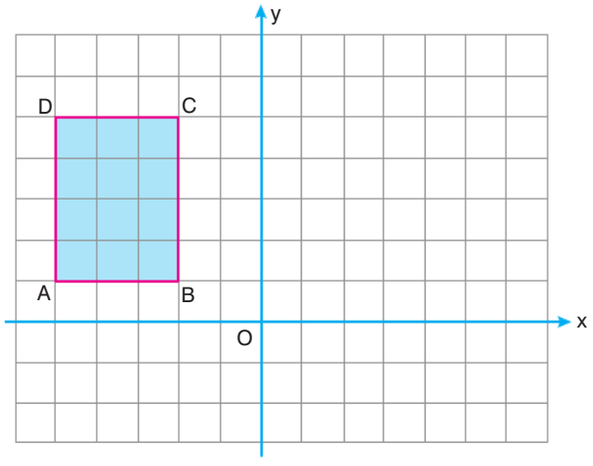
Şekil 2 de ise kabın içindeki cisim çıkarılmıştır.

Kabın taban yarıçapı, içine konulan cismin taban yarıçapının 2 katına eşittir.

Buna göre, Şekil 2 de kaptaki su yüksekliği (x) kaç cm dir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

40. Aşağıdaki birim kareli dik koordinat düzleminde ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



ABCD dikdörtgeninin y eksenine göre simetriği alınarak $A_1B_1C_1D_1$ dikdörtgeni elde ediliyor.

Daha sonra $A_1B_1C_1D_1$ dikdörtgeni B_1 köşesi etrafında pozitif yönde (saatin tersi yönünde 90°) döndürülerek $A_2B_1C_2D_2$ dikdörtgeni elde ediliyor.

Buna göre, C köşesinin son olarak geldiği yerin (C_2 noktasının) koordinatları toplamı kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 2

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	2

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 2	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Köklü İfadeler ve Denklemler		
2.	Sayı Kümeleri		
3.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
4.	Fonksiyonun Grafik ve Tablo Temsilini Kullanarak Problem Çözme		
5.	İkinci Dereceden Denklemler		
6.	Karmaşık Sayı		
7.	Fonksiyonlar		
8.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
9.	Logaritma Fonksiyonu		
10.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
11.	Permütasyon		
12.	Fonksiyonlar		
13.	Kümeler		
14.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
15.	Logaritma Fonksiyonu		
16.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
17.	Polinomlar		
18.	Gerçek Sayı Dizileri		
19.	Limit		
20.	Diziler		
21.	Basit Olayların Olasılıkları		
22.	Türev		
23.	Türev		
24.	Anlık Değişim Oranı ve Türev		
25.	Limit		
26.	Belirli İntegral		
27.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
28.	Türev		
29.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	Üçgende Açılar		
32.	Kare		
33.	Sinüs Teoremi		
34.	Düzlemde Bileşke Dönüşümler		
35.	İki Kat Açı Formülleri		
36.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
37.	Prizmalar		
38.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
39.	Çemberde Uzunluklar		
40.	Doğru Denklemleri		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. $a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$5 < a < b < 6$

eşitsizliğini sağlayan (a, b) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $(\sqrt{26}, 3\sqrt{3})$ B) $(3\sqrt{3}, 2\sqrt{7})$ C) $(4\sqrt{2}, \sqrt{33})$
D) $(\sqrt{31}, 4\sqrt{2})$ E) $(4\sqrt{2}, 3\sqrt{3})$

2. 1'den başlayarak ardışık tek sayılar küçükten büyüğe doğru yan yana yazılarak sayılar oluşturuluyor.

Bu şekilde elde edilen

$x = 13579111315171921 \ldots$

sayısı 48 basamaklı olduğuna göre, bu sayının birler basamağı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

3. $a \neq b$ olmak üzere,
Matematik dersinde Enes
$\log_a 2b = \log_b 2a$ eşitliğinden $a \cdot b$'ye ulaşmak için sırasıyla aşağıdaki adımları takip ederek işlemler yapmıştır.

1. Adım: $\log_a 2b + 1 = \log_b 2a + 1$
2. Adım: $\log_a 2b + \log_a a = \log_b 2a + \log_b b$
3. Adım: $\log_a 2ab = \log_b 2ab$
4. Adım: $2ab = 1$
5. Adım: $ab = \frac{1}{2}$

Buna göre, Enes hangi adımda hata yapmıştır?

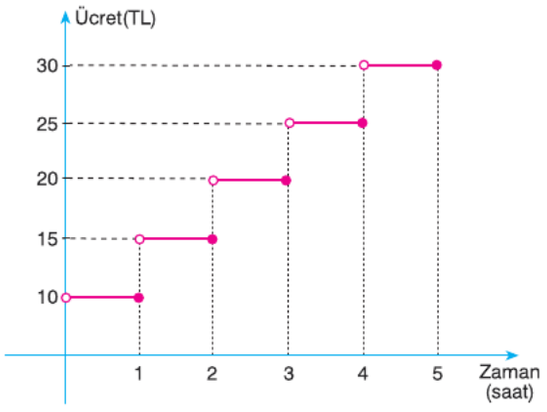
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Hata yapmamıştır.

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



Şekildeki grafik bir oyun ve etkinlik salonunda alınan ücretin zamana göre değişimini göstermektedir.

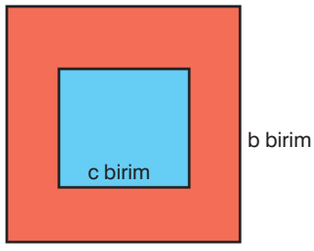
Buna göre, bu oyun salonuna çocuğunu 100 dakika, 140 dakika ve 190 dakika bırakan üç annenin toplam ödeyeceği ücret kaç TL olur?

A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

5. $x^2 - 8x + a + 3 = 0$

denkleminin kökleri b ve c dir.

Aşağıda bir kenar uzunluğu b birim olan karenin içine bir kenar uzunluğu c birim olan kare çiziliyor.



İki karenin arasında kalan bölgenin alanı 32 birimkare olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. $i^2 = -1$ olmak üzere, z karmaşık sayısı

$iz - 10 = 2z + 5i$

eşitliğini sağlamaktadır.

z sayısının eşleniği $\bar{z}$ olduğuna göre, $z \cdot \bar{z}$ kaçtır?

A) 5 B) 16 C) 25 D) 3 + 4i E) 6 – 8i

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

7. x, sıfırdan farklı olmak üzere,

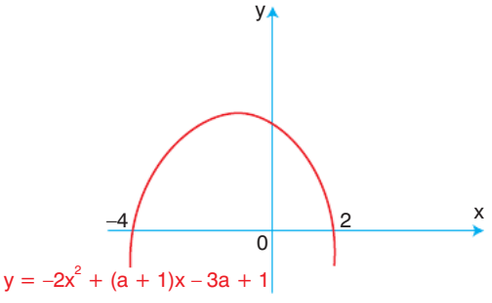
$$f\left(\frac{2x^2+1}{2x}\right) = x^2 + \frac{1}{4x^2} + 3x + \frac{3}{2x}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, f(3) değeri kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 17

8. Aşağıdaki $y = -2x^2 + (a+1)x - 3a + 1$ parabolünün grafiği dik koordinat düzleminde verilmiştir.



$y = 3x - t$ doğrusu bu parabolün tepe noktasından geçmektedir.

Buna göre, t kaçtır?

A) – 21 B) – 18 C) – 15 D) – 13 E) – 11

9. $x > 1$ olmak üzere, bir f(x) fonksiyonu için

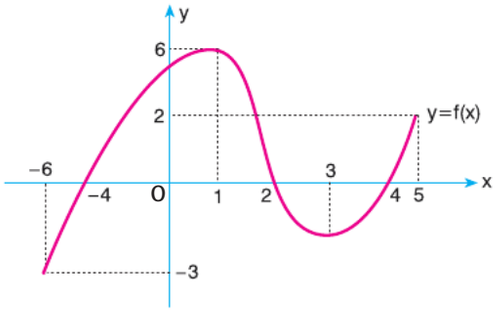
$$\log[f(x) - 2x] = \log f(x) - \log x$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, f(3) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.



Yukarıda [– 6, 5] aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $x \cdot f(x) < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) – 8 B) – 5 C) – 3 D) – 2 E) – 1

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11. 

Bir restoranda üç farklı masaya üç farklı örtü kaç farklı şekilde örtülür?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

12. En geniş tanım kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 9 & , \quad x \geq 0 \\ 9 - x^2 & , \quad x < 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

I. f fonksiyonu y eksenine göre simetriktir.

II. $f(-1) + f(1) = 0$

III. $f(f(-1)) = -f(f(1))$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

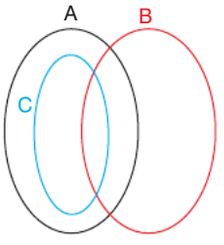
13. $A = \{x \mid x = 3k, k \in Z\}$

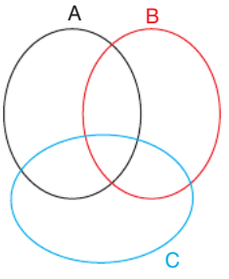
$B = \{x \mid x = 4t, t \in Z\}$

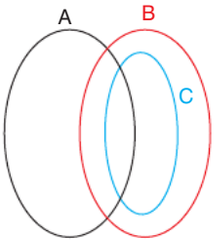
$C = \{x \mid x = 6a, a \in Z\}$

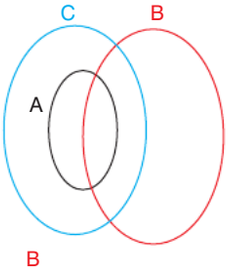
kümeleri veriliyor.

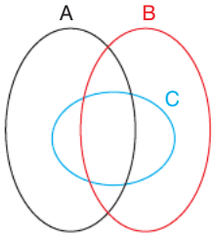
Venn şemasında bulunan her bölgede en az bir eleman olmak şartı ile bu kümelerin Venn şemasıyla gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

14. $y = (m-2)x^2 - 2(m-1)x - 2$

parabolü $x = 2$ doğrusuna göre simetrik olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. n kenarlı bir şeklin içine yazılan x sayısı $(x > 1)$, $\log_n x$ şeklinde ifade edilmektedir.

Örneğin,

$\boxed{5} = \log_4 5$

şeklinde ifade edilir.

Aşağıda şekillerin kenar sayıları ile bu şekillerdeki sayıların ardışık artmasıyla oluşan çarpma işlemi verilmiştir.



yukarıdaki eşitlik sağlandığına göre, bu eşitlikte kaç tane şekil kullanılmıştır?

A) 25 B) 26 C) 78 D) 79 E) 81

16. $(x^2 + y^3)^n$

ifadesinin açılımında terimlerden biri $a \cdot x^{10} \cdot y^{12}$ olduğuna göre, $a + n$ değeri kaçtır?

A) 135 B) 126 C) 121 D) 119 E) 100

17. P(x), başkatsayısı 2 olan birinci dereceden polinom iken Q(x), başkatsayısı 4 olan ikinci dereceden katsayıları tam sayı olan bir polinomdur.

Q(x) polinomu P(x + 1) polinomu ile tam bölünebilmektedir.

Q(x) polinomunun katsayılar toplamı 15 olduğuna göre, P(x) polinomunun x – 2 ile bölümünden kalan en fazla kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

KÖŞEBİLGİ Yayınları

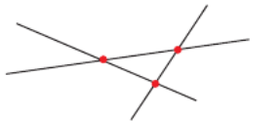
@MajestyPDF

18. $n \geq 1$ olmak üzere, genel terimi (a_n) olan bir dizinin terimleri

a_n = ''n tane doğrunun kesişebileceği en fazla nokta sayısı''

şeklinde tanımlanmaktadır.

Örneğin,



$a_3 = 3$

Buna göre,

I. $a_9 = 36$ dır.

II. Üçünün paralel olduğu yedi doğrunun kesişim noktası sayısı $a_7 - a_3$ ile bulunur.

III. Dördünün aynı noktadan geçtiği sekiz doğrunun kesişim noktası sayısı $a_8 - a_4 + a_2$ ile bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Gerçel sayılar kümesinde sürekli olan bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} ax + b, & x < 2 \\ 3x, & x = 2 \\ ax^2 - 3x - b, & x > 2 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanmaktadır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) – 2 B) 1 C) 3 D) 5 E) 6

20. Bir (a_n) dizisi için

$$a_n = \begin{cases} 5, & n \text{ tek} \\ -\frac{3}{2}, & n \text{ çift} \end{cases}$$

Buna göre, $a_1 + a_2 + ... + a_{52}$ toplamının değeri kaçtır?

A) 108 B) 91 C) 74 D) 57 E) 40

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21. Üst satırda üç tane, alt satırda iki tane birim kareden oluşan her bir birim kare kırmızı, mavi, yeşil, kahverengi ve siyah ile rastgele boyanıyor ve bu boyamaya bir örnek aşağıda veriliyor.



Buna göre, rastgele boyanan bu şekillerden seçilen bir şekilde üst satırda mavi ve siyah boyalı karenin yan yana bulunma olasılığı kaçtır?

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

22. Gerçel sayılar kümesinde türevlenebilen bir f fonksiyonu

$$f(x) = ((x^2 + 1)^2 + ax^3 + 1)^2$$

şeklindedir.

f fonksiyonunun türevi f' olmak üzere,

$$f'(1) = 40$$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) – 2 B) – 1 C) 1 D) 2 E) 3

23. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonu

$$f(x) = x^2 + 6x + 5$$

$$g(x) = x + 5$$

şeklindedir.

Buna göre,

I. $(f \cdot g)(x)$ fonksiyonunun $x = -5$ noktasında yerel maksimumu vardır.

II. $(f \cdot g)(x)$ fonksiyonunu 2 tam sayı değeri için azalandır.

III. f fonksiyonunun $x = -3$ noktasında yerel maksimumu vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

24. $y = 2x^2 - 2x + b$ eğrisine $x = a$ noktasında $y = 6x + 5$ doğrusu teğettir.

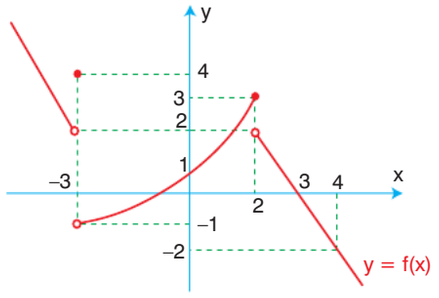
Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. f fonksiyonu iki noktada süreksizdir.

II. $\lim_{x\to -3^+} f(x) + \lim_{x\to 2^-} f(x) + f(-3) = 6$

III. $\lim_{x\to -3^-} (fof)(x) = 2$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) I ve II

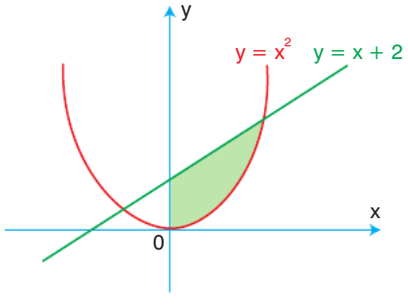
D) II ve III E) I, II ve III

26. $\int_1^2 (6ax^2 + 4x + 1)dx = -7$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 1 D) 2 E) 3

27. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde, $y = x^2$ parabolü, $x \geq 0$ ve $y = x + 2$ doğrusu arasında kalan bölge taralı olarak verilmiştir.



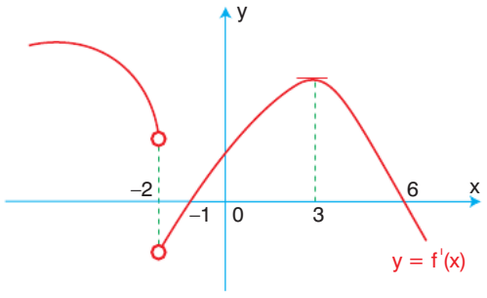
Buna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

A) 2 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 3 E) $\frac{10}{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

28. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. x = 3 noktası f fonksiyonunun yerel maksimum noktasıdır.

II. x = – 2 noktası f fonksiyonunun yerel maksimum noktasıdır.

III. f(3) > f(4) tür.

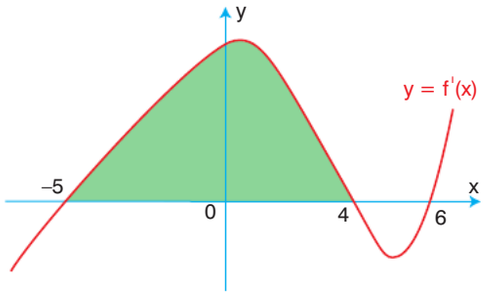
IV. x = – 2 noktasında f fonksiyonunun türevi tanımlı değildir.

V. (6, ∞) aralığında f azalandır.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

29. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



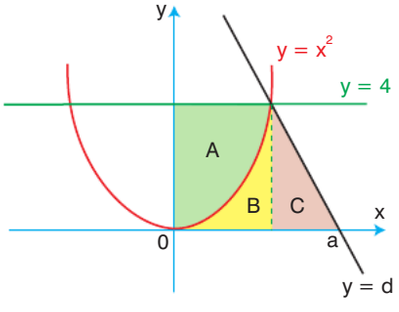
Bu grafikte taralı olan bölgenin alanı 18 birimkaredir.

f(4) = 9

olduğuna göre, f(– 5) kaçtır?

A) – 9 B) 9 C) 11 D) 17 E) 24

30. Aşağıdaki dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde $y = x^2$, y = 4 ve y = d doğrularının arasında kalan bölgelerin alanları A, B ve C birimkaredir.



A = B + C

olduğuna göre, a kaçtır?

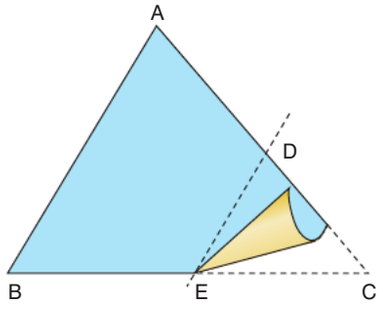
A) $\frac{4}{3}$ B) 3 C) $\frac{8}{3}$ D) 4 E) $\frac{10}{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

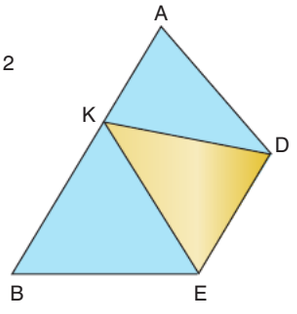
@MajestyPDF

31.

Şekil 1



Şekil 2



Şekil 1 de verilen ABC üçgeni biçimindeki kâğıt, DE doğrusu boyunca katlandığında C köşesi Şekil 2 deki gibi [AB] kenarı üzerindeki K noktasına geliyor.

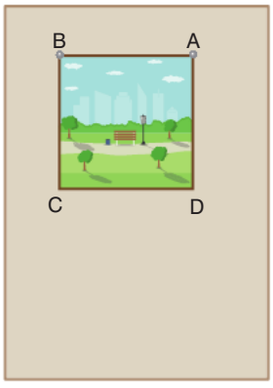
$|AD| = |DC|$, $|KB| = |EC|$ ve $m(\widehat{ACB}) = 50°$ veriliyor.

Buna göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

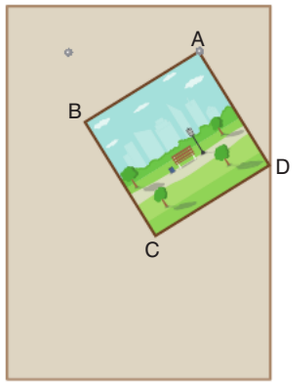
A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

32. Kare biçimindeki bir tablo Şekil - 1 deki gibi yerden eşit yükseklikte olan çivilerle A ve B köşelerinden duvara sabitlenmiştir.

Tablonun duvarda kapladığı alan 225 birimkare ve sağdaki duvara uzaklığı 9 birimdir.



Şekil - 1



Şekil - 2

B köşesindeki çivinin çıkması sonucu tablo Şekil - 2 deki gibi A köşesi etrafında dönerek D köşesi duvara dayanmıştır.

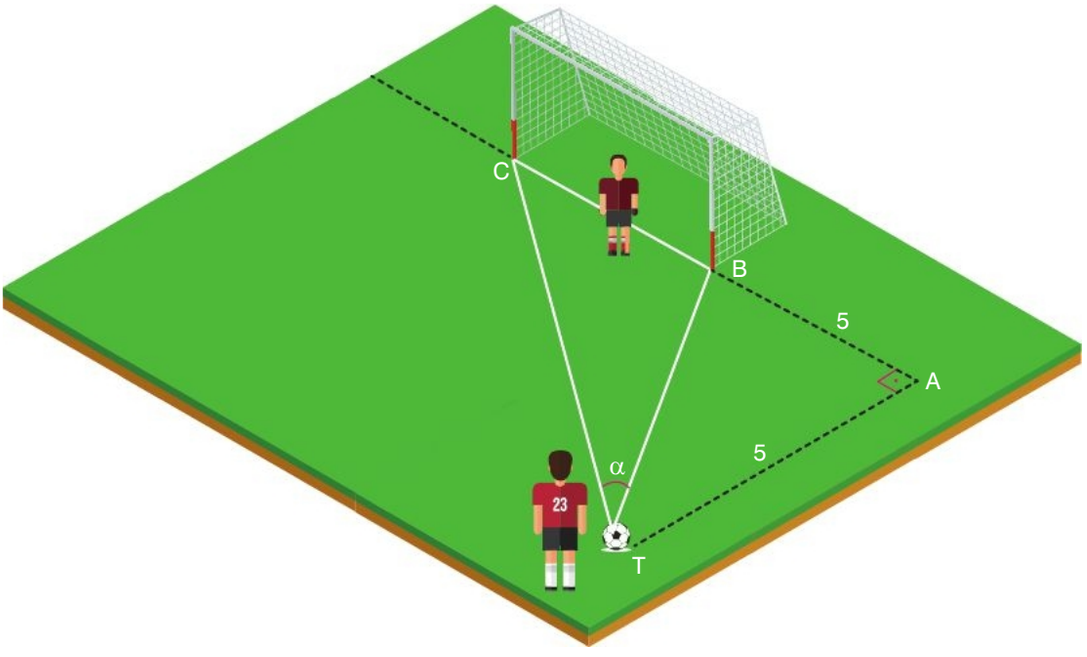
Buna göre, tablonun C köşesinin yerden yüksekliği kaç birim azalmıştır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

33. Aşağıdaki futbol sahasında serbest vuruş olarak belirlenen noktada, top kaleyi şekildeki gibi α açısı ile görmektedir.



$[TA] \perp [AC]$, $|TA| = |AB| = 5$ metre ve kalenin genişliği $|BC| = 7$ metre veriliyor.

Buna göre, α açısının sinüs değeri ($\sin\alpha$) kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ C) $\frac{4\sqrt{2}}{13}$ D) $\frac{5\sqrt{2}}{26}$ E) $\frac{7\sqrt{2}}{26}$

34. Analitik düzlemin 1. bölgesinde alınan bir A noktası sırasıyla;

- x ekseni doğrultusunda 3 birim sağa öteleniyor.
- y ekseni doğrultusunda 2 birim aşağıya öteleniyor.
- Orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülüyor.

Bu dönüşümler sonucunda A noktası (5, –4) noktasına geldiğine göre, A noktasının başlangıçtaki koordinatları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

35.

$$\operatorname{cosec}305° \cdot \sqrt{2 + 2\cos 70°}$$

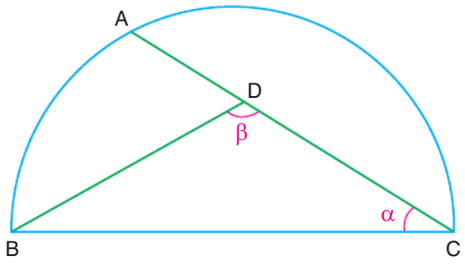
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) –1 B) –2 C) 1 D) $-2\tan 35°$ E) $-2\cot 35°$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

36.



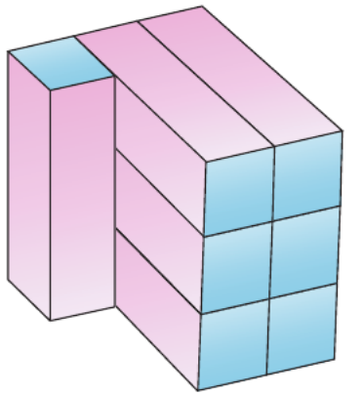
Şekildeki [BC] çaplı yarım çemberde [AC] ve [BD] doğru parçaları çizilmiştir.

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$ ve $m(\widehat{BDC}) = \beta$ olmak üzere, $\tan\beta = -2$ veriliyor.

$|CD| = 2|DA|$ olduğuna göre, $\tan\alpha$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{12}$

37.

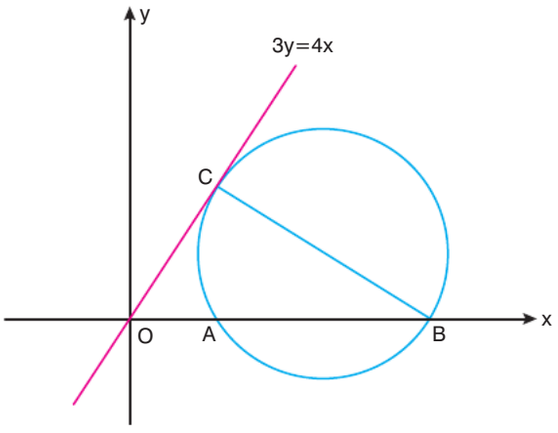


7 tane eş kare dik prizma şekildeki gibi birleştirilmiştir.

Prizmaların her birinin hacmi 24 birimküp olduğuna göre, elde edilen şeklin alanı kaç birimkaredir?

A) 200 B) 224 C) 248 D) 272 E) 296

38.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde verilen [CB] çaplı çember C noktasında $3y = 4x$ doğrusuna teğettir.

Çember x eksenini A ve B(25, 0) noktalarında kesmektedir.

Buna göre, çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-12)^2 + (y-4)^2 = 64$

B) $(x-15)^2 + (y-6)^2 = 100$

C) $(x-16)^2 + (y-6)^2 = 100$

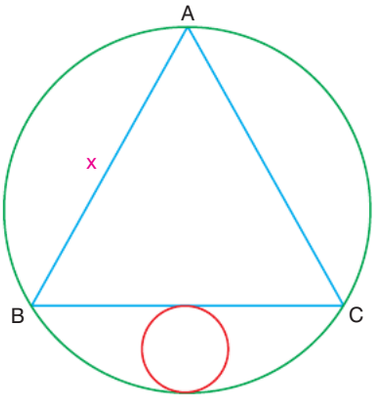
D) $(x-17)^2 + (y-6)^2 = 100$

E) $(x-17)^2 + (y-6)^2 = 81$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

39.

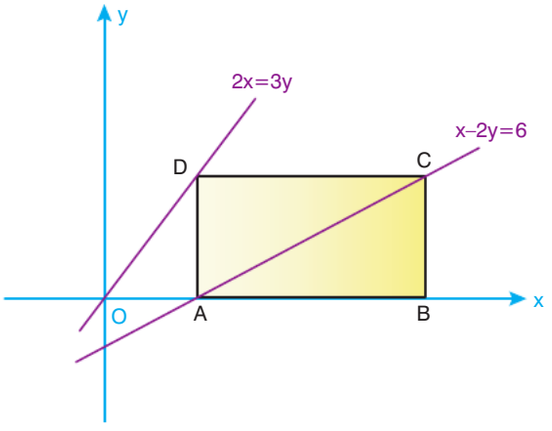


Yukarıdaki şekilde ABC eşkenar üçgeninin çevrel çemberi ile bu çembere ve [BC] kenarına teğet olan küçük çember verilmiştir.

Küçük çemberin yarıçapının alabileceği en büyük değer 1 birim olduğuna göre, |AB| = x kaç birimdir?

A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 6 E) 9

40.



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen ABCD dikdörtgeninin [AB] kenarı x ekseni üzerinde, D köşesi 2x = 3y doğrusunun üzerinde, A ve C köşeleri ise x – 2y = 6 doğrusunun üzerindedir.

Buna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 3

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	3

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 3	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Basamak Kavramı		
2.	Eşitsizliğin Özellikleri		
3.	Sayı Kümeleri		
4.	Sayı Kümeleri		
5.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
6.	Karmaşık Sayı		
7.	Olasılık		
8.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
9.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
10.	Bir Fonksiyonun Tersi		
11.	Fonksiyonların Grafikleri		
12.	İkinci Dereceden Denklemler		
13.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
14.	Kümelerde Temel Kavramlar Kümelerde İşlemler		
15.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
16.	Logaritma Fonksiyonu		
17.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
18.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
19.	Türev		
20.	İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri		
21.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
22.	Süreklilik		
23.	Limit		
24.	Limit		
25.	Üstel Fonksiyon		
26.	Sayma ve Olasılık		
27.	Diziler		
28.	Türev		
29.	Belirli İntegral		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	Noktanın Analitik İncelenmesi		
32.	İki Kat Açı Formülleri		
33.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
34.	Temel Kavramlar ve Doğruda Açılar		
35.	Kare		
36.	Düzgün Çokgenler		
37.	Çemberin Çevre Uzunluğu		
38.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
39.	Katı Cisimler		
40.	Düzlemde Dönme Dönüşümü		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. Rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı ABC doğal sayıları için,

Ⓐ B Ⓒ = CBA

A Ⓑ Ⓒ = ACB

işlemleri tanımlanıyor.

Örnek: ② ④ 3 = 423 tür.

① ④ 5 – 3 ② ⓧ = ③ ②

eşitliğine göre, x kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

2. $A = \sqrt{10}$, $B = \sqrt{14}$ ve $C = \sqrt{23}$ sayıları veriliyor.

Buna göre,

I. $|A - B| < |B - C|$

II. $A^2 + B^2 < C^2$

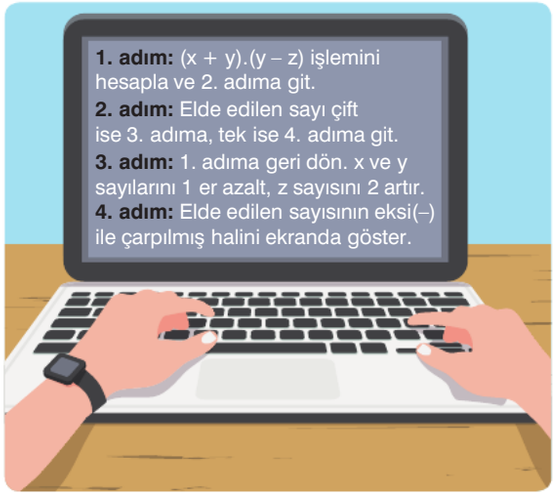
III. $\frac{B}{A} < \frac{C}{B}$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. x, y ve z birer tam sayı olmak üzere,

Kerem bir sayı algoritmasını bilgisayarına aşağıda gösterilen adımlara göre yazıyor.



Buna göre, x, y ve z yerine 3, 8 ve 14 sayıları sırasıyla yazılırsa ekranda aşağıdaki sayılardan hangisi gözükür?

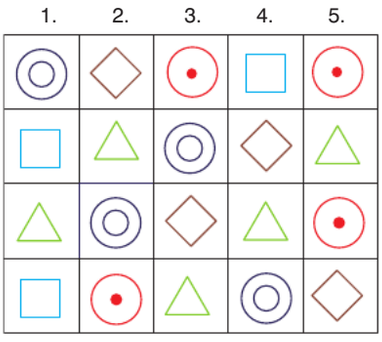
A) – 89 B) – 81 C) 78 D) 81 E) 99

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



Yukarıda 4 satır, 5 sütundan oluşan karelerin içine farklı semboller yerleştirilmiştir.

Her sembolün arkasına farklı bir rakam yazılmıştır.



sembollerinin arkasında sırasıyla 4, 5, 2, 7, 8 rakamları yazılmaktadır.

Bir öğrenci hangi sütundaki sembollerin hepsini ters çevirirse sütundaki sembollerin arkasındaki sayıların toplamı en büyük olur?

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

5. x bir tam sayı olmak üzere,

$a = 2x + 1$

$b = 3x + 2$

$c = 3x - 8$

sayıları kullanılarak,

$a^2 - b^2 \leq c + b$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, eşitsizliği sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) – 6 B) – 4 C) 0 D) 3 E) 6

KÖŞEBİLGİ Yayınları

6. **$i = \sqrt{-1}$ ve a, b ∈ R olmak üzere,**

$Z_1 = 2 - ai$ ve $Z_2 = 3 + bi$ karmaşık sayıları veriliyor.

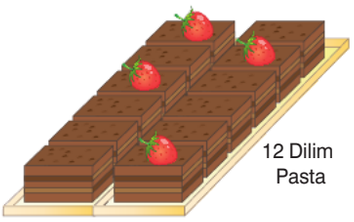
$\overline{Z}_1 \cdot Z_2 = Z_1 \cdot \overline{Z}_2$

eşitliğini sağlayan a ve b değerleri için, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

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

@MajestyPDF

7.



Yukarıda dikdörtgen şeklindeki bir pasta 12 farklı parçaya bölünüyor.

Bu pastanın dört diliminin üzerinde çilek vardır.

- Ahmet pastanın dilimlerinin önce $\frac{1}{3}$ ünü alıyor.
- Daha sonra Mehmet kalan pastanın dilimlerinin $\frac{3}{8}$ ini alıyor.

Ahmet'in en az 2 dilim çilekli pasta aldığı bilindiğine göre, Ahmet ve Mehmet'in eşit sayıda çilekli pasta almış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{193}$ B) $\frac{3}{134}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{6}{67}$ E) $\frac{19}{335}$

8. Baş katsayısı 1 olan üçüncü dereceden P(x) polinomu $(ax + 2)$, $(2x - 4)$ ve $(6 - x)$ ile bölündüğünde kalan 2 dir.

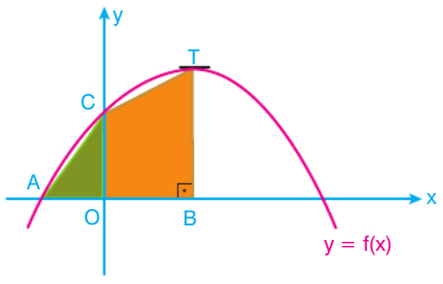
$$\frac{P(4) + a \cdot P(0)}{P(1) + 8} = b$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, b değeri kaçtır?

A) – 5 B) – 3 C) 5 D) 7 E) 9

9. f(x) ikinci dereceden bir fonksiyon olmak üzere



Denklemi $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ olan parabolün içine şekilde görüldüğü gibi bir AOC dik üçgeni ile OBTC dik yamuğu çiziliyor.

Buna göre, OBTC yamuğunun alanı AOC dik üçgeninin alanının kaç br^2 fazlasıdır?

A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{23}{2}$ C) $\frac{33}{2}$ D) 16 E) 18

10. $f(x) : [-3, 1] \rightarrow [m, n]$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x) = \sqrt{3 - 2x - x^2}$

fonksiyonu örten fonksiyon olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

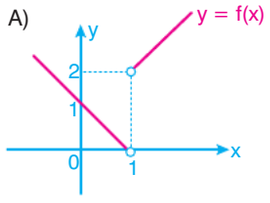
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

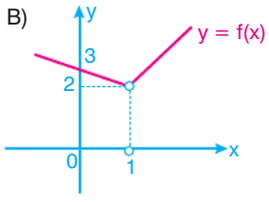
11. $f(x) = \dfrac{x \cdot |x - 1|}{x - 1} + 1$

Yukarıda verilen fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olur?

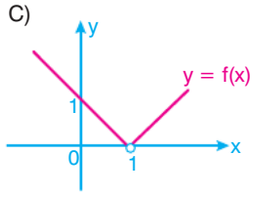
A)



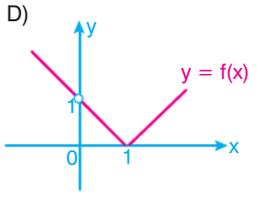
B)



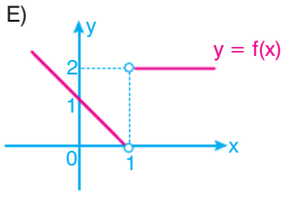
C)



D)



E)



12. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

$x^2 + ax - c = 0$ denkleminin bir kökü 3

$2x^2 - bx - c + 5 = 0$ denkleminin bir kökü -1

olarak veriliyor.

Bu denklemlerin diğer kökleri zıt işaretli olup mutlak değerce birbirine eşit olduğuna göre,

$bx^2 + cx - a = 0$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $P(x) = nx^{n-2} - 2x + 3$

$Q(x) = ax^4 + (a + 1)x^2 + 5$

polinomları veriliyor.

der[P(x)] = 3 ve P(x) polinomunun tam sayı olan sıfırı, Q(x) polinomunun da bir sıfırıdır.

Buna göre, Q(x – 2) + P(x + 2) polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -12 B) -10 C) -8 D) -6 E) -2

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

14. A, B, C ve D kümeleri boştan ve birbirinden farklıdır.

$s(A) = 5$, $s(B) = 7$, $s(C) = 9$ dur.

- $A \cup B = D$
- $s(D \setminus C) = 2$

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. $s(A \cap B) = 2$ ise $s(D \cup C) = 11$ olabilir.

II. $C \subset D$ ise $s(A \cap B) = 1$ olabilir.

III. $s(D \setminus A) = 2 \cdot s(D \setminus B)$ ise $s(A \cap B) = 2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. $e^{2\ln 2} + 9^{(1 + \log_3 x)} = \log_2 16^{10}$

eşitliğine göre, x kaçtır?

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

16. $f(x) = \log_2(x - 4)$

$g(x) = \log_4(ax + b)$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre,

$f(8) = g(4)$

$g(f(5)) = 1$

eşitlikleri sağlandığına göre, a + b kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

17. Pozitif terimli bir geometrik dizinin genel terimi a_n dir.

$a_2 \cdot a_4 \cdot a_6 = 1$

$a_8 \cdot a_{12} = 16^3$

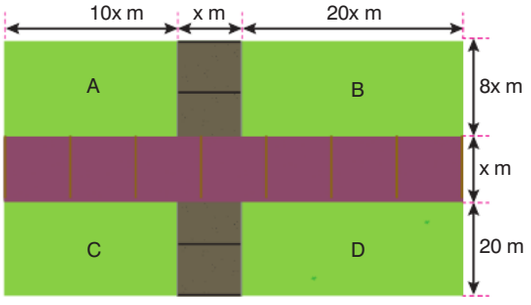
olduğuna göre, a_1 değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. Ahmet bey dikdörtgen şeklindeki bahçesinin içine yürüme yolu yapacaktır. Bu işi aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yapacaktır.



Ahmet bey,

- Bahçenin boyuna paralel olan yola rengi pembe olan ve metrekaresi 80 TL olan parke taşlardan kullanacaktır.
- Bahçenin enine paralel olan yürüme yolunda ise kahve rengi ve metrekaresi 20 TL olan parke taşları kullanacaktır.
- Oluşan A ve B bölgelerinin alanları toplamı ile C ve D bölgelerinin alanları toplamının farkının en az olduğu bilinmektedir.

Buna göre, Ahmet bey yürüme yolunun yapımında kaç TL harcamıştır?

A) 4500 B) 4625 C) 4800 D) 5150 E) 5255

19. $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 1$

$g'(x) = x^2 + x$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{d}{dx}\left[f(x)\cdot\left[\frac{d}{dx}g(x)\right]\right]$$

ifadesinin x = 1 deki değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

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

20. x ve y sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

$x^2 + 2xy + y^2 = 5 - x$

$2x + y = 1$

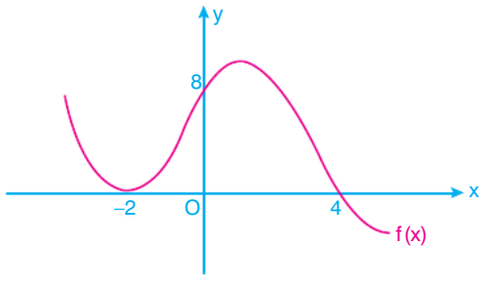
denklemlerini sağlayan x ve y değerleri için, x in alabileceği; değerler çarpımı, değerler toplamının kaç katıdır?

A) –4 B) –2 C) 1 D) 2 E) 4

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21.



Yukarıda üçüncü dereceden y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$g(x) = f'(x) - 9x$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) $\frac{27}{8}$ B) $\frac{37}{4}$ C) $\frac{39}{2}$ D) 20 E) $\frac{43}{2}$

22.

$$f(x) = \begin{cases} 4x + a, & x < 1 \\ x^2 + 1, & 1 \le x < 2 \\ bx - \frac{a}{2}, & x \ge 2 \end{cases}$$

Yukarıda verilen y = f(x) fonksiyonu tüm reel sayı değerleri için süreklidir.

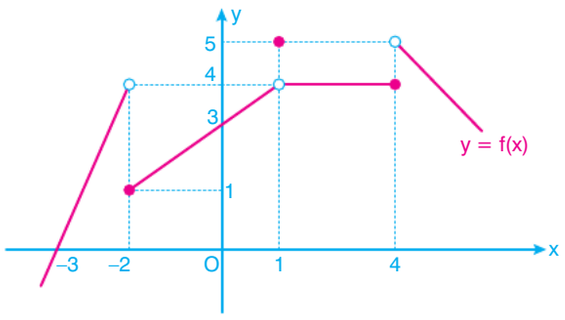
Buna göre,

$\lim\limits_{x \to a \cdot b} f(x)$

limitinin değeri kaçtır?

A) – 26 B) – 24 C) – 18 D) – 16 E) – 12

23.



Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$\left[\lim\limits_{x \to -2^+} f(x) + \lim\limits_{x \to 3^-} f(x+1)\right] \cdot f(1)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 30

24.

$$\lim_{x \to 2} \frac{-3 + f(x-2)}{3f(x) + 1} = 1$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 1} \frac{x + f(x+1)}{f(x-1) - x}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25. $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ olmak üzere,

$f(x) = b \cdot a^x$

biçimindeki fonksiyonlara "üstel fonksiyon" denir.

$f(x)$ ve $g(x)$ birer üstel fonksiyon olmak üzere,

I. $f(x) \cdot g(x)$ üstel fonksiyondur.

II. $\frac{1}{g(x)}$ üstel fonksiyondur.

III. $g(-x) = \frac{1}{g(x)}$ tir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

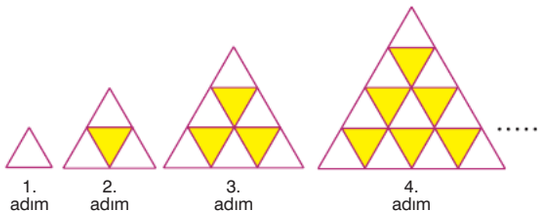
26. Öğretmenleri sınıfındaki öğrencileri 4, 5 ve 6 kişilik üç farklı çalışma grubuna ayırmıştır. Bu çalışma gruplarının herhangi birinde Arzu ve Murat birlikte bulunmaktadır.

- Arzu ve Murat bulundukları grupta olmak istememektedirler.
- Öğretmenleri, aynı grupta olmak istemeyen Arzu ve Murat'ı bulundukları gruptan farklı gruplara yerleştirecektir.

Öğretmen diğer gruplardaki öğrencilerden herhangi biriyle yer değiştirerek bu işlemi kaç farklı şekilde gerçekleştirebilir?

A) 96 B) 144 C) 148 D) 156 E) 292

27.



Yukarıdaki örüntü yardımıyla (a_n) ve (b_n) dizileri oluşturuluyor.

Bu örüntüde oluşan,

- Beyaz üçgenlerin sayısı (a_n)
- Sarı üçgenlerin sayısı (b_n)

olarak tanımlanıyor.

$(a_n) = (1, 3, 6, 10, \ldots)$ ve

$(b_n) = (0, 1, 3, 6, \ldots)$ dir.

Örneğin, $(a_2) = 3$ ve $(b_2) = 1$ dir.

Buna göre,

I. $a_7 = 28$

II. $b_6 = 21$

III. $a_n + b_n$ tam kare sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

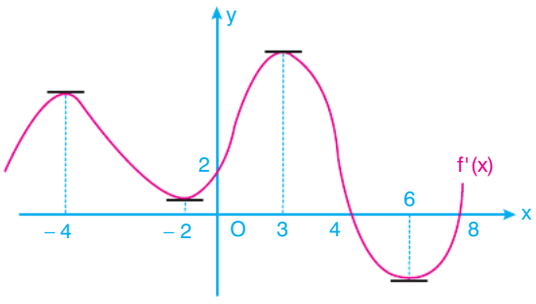
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

28.



Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun türevi olan f'(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. f(– 4) > f(– 2) > f(3) tür.

II. y = f(x) fonksiyonu (– 4, 4) aralığında artandır.

III. x = 6 noktasında f(x) fonksiyonunun mutlak minimum değeri vardır.

yargılarından hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

29. $P(x) = x^3 - x^2 - a$

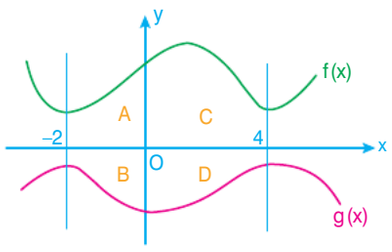
polinom fonksiyonu için,

$$\int_0^a x \cdot P''(x)dx = \int_0^1 P'(x)dx$$

olduğuna göre, a nın pozitif değeri kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{16}$

30.



Yukarıda f(x) ve g(x) eğrilerinin grafikleri verilmiştir.

A, B, C ve D bulundukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.

A = 8 br², B = 6 br², C = 18 br² ve D = 12 br² dir.

Buna göre,

I. $\int_{-2}^{4} |g(x) - f(x)|dx = 44 \text{ br}^2$

II. $\int_{4}^{-2} g(x) - f(x)dx = 44 \text{ br}^2$

III. $\int_{-2}^{0} |g(x)|dx < \int_{-2}^{4} g(x) + f(x)dx$

yargılarından hangileri daima doğrudur?

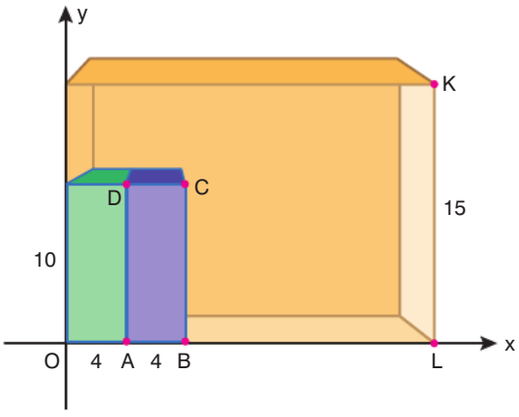
A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.



Şekilde, ön yüzü dikdörtgen biçiminde olan rafın sol köşesinde farklı renklerde iki eş kutu vardır. Kutuların ön yüzü dikdörtgen biçimindedir.

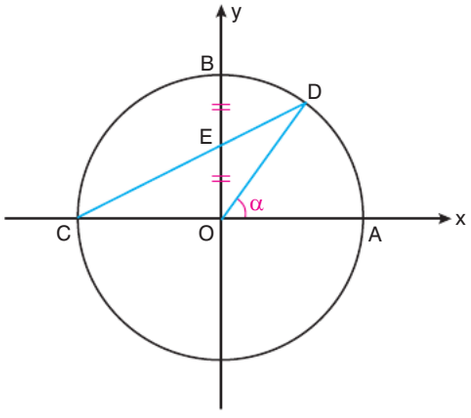
Raf, dik koordinat düzlemine yerleştirildiğinde, ön yüzü ABCD dikdörtgeni olan kutunun C köşesinin koordinatları C(8, 10) oluyor.

Rafın K köşesinin ordinatı 15 ve $|CK| = 13$ birimdir.

Sağda bulunan kutunun B köşesi sabit olmak üzere, kutu raf üzerine yatay konumda konulursa kutunun D köşesinin yeni konumunun K noktasına uzaklığı kaç birim olur?

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

32.



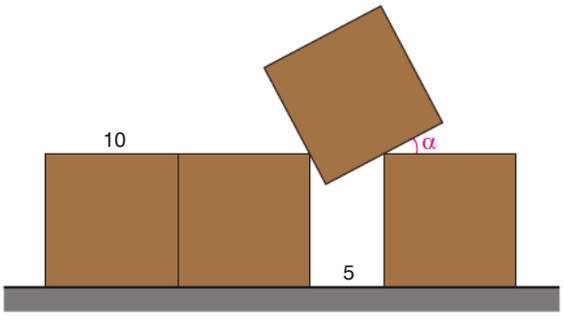
Şekildeki O merkezli birim çemberde, $|OE| = |EB|$,

C, E, D doğrusal ve $m(\widehat{AOD}) = \alpha$ verilmiştir.

Buna göre, $\sin\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{6}$

33.



Şekilde, ayrıt uzunluğu 10 birim olan küp biçiminde dört eş kutu verilmiştir.

Aralarında 5 birim uzaklık bulunan iki kutu arasına şekildeki gibi bir kutu konulmuştur. Üste konulan kutunun alt köşesinin zemine uzaklığı 8 birimdir.

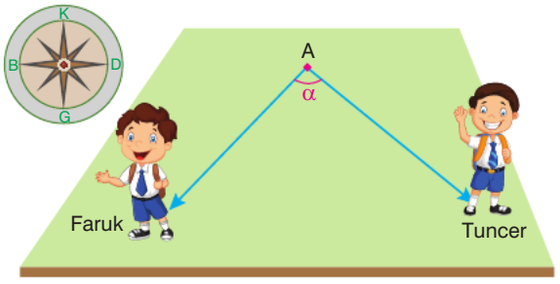
Buna göre, $\tan\alpha$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



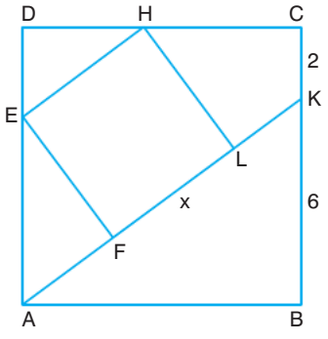
A noktasında bulunan Faruk ve Tuncer, aralarında α derecelik açı olacak biçimde doğrusal olarak biri güney ile batı arasında bir yöne, diğeri güney ile doğu arasında bir yöne doğru gidiyor.

Faruk bir müddet sonra yönünü 40° değiştirerek batı yönünde, Tuncer ise yönünü 35° değiştirerek doğu yönünde gidiyor.

Buna göre, α açısı kaç derecedir?

A) 65 B) 75 C) 95 D) 105 E) 115

35.



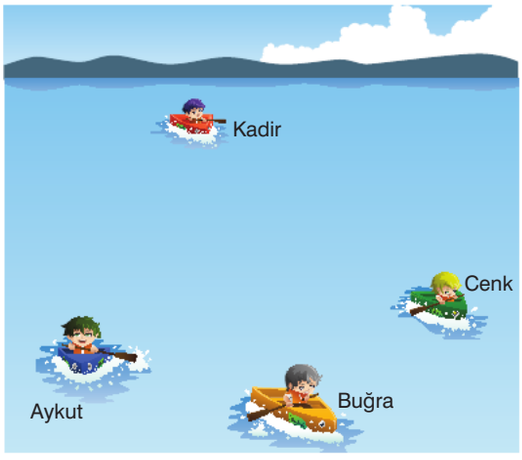
Şekilde, ABCD ve EFLH kareleri verilmiştir.

A, F, L, K doğrusal, $|CK| = 2$ cm ve $|KB| = 6$ cm dir.

Buna göre, $|FL| = x$ kaç cm dir?

A) $\frac{33}{7}$ B) $\frac{160}{37}$ C) $\frac{150}{37}$ D) $\frac{43}{10}$ E) $\frac{47}{10}$

36.



Şekilde, Aykut, Buğra ve Cenk bir düzgün altıgenin ardışık üç köşesini oluşturacak şekilde kürek çekiyorlar.

Kadir ise aynı düzgün altıgenin Buğra'ya en uzak olan köşesi üzerinde kalacak biçimde kürek çekiyor.

Aykut ile Cenk arasındaki uzaklık 24 metre olduğuna göre, Buğra ile Kadir arasındaki uzaklık kaç metredir?

A) 36 B) 48 C) $18\sqrt{3}$ D) $24\sqrt{3}$ E) $16\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de, yarıçapı 2 birim olan tekerlek, yüksekliği 2 birim olan engele teğettir.

Tekerlek 3 tam tur atarak Şekil 2 deki gibi yüksekliği 1 birim olan engele takılı kalıyor.

Buna göre, iki engel arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $1 + \sqrt{3} + 6\pi$ B) $2 + \sqrt{3} + 6\pi$

C) $2 + 2\sqrt{3} + 12\pi$ D) $1 + \sqrt{3} + 12\pi$

E) $2 + \sqrt{3} + 12\pi$

38.

sin x	cos 2x	tan x	cot 2x
+	–	–	+

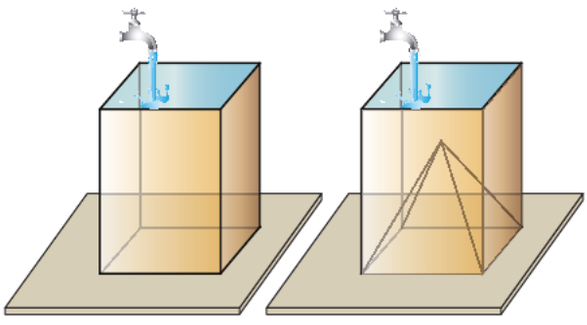
x derecelik bir açı için $\sin x$, $\cos 2x$, $\tan x$ ve $\cot 2x$ ifadelerinin işareti yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, x in alabileceği değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0°, 45°) B) (45°, 90°) C) (90°, 180°)

D) (90°, 135°) E) (135°, 180°)

39.



Şekil 1 Şekil 2

Şekil 1 de, yüksekliği H olan kare dik prizma biçimindeki kap boşken, sabit miktarda su akıtan musluk açıldığında 24 dakikada doluyor.

Şekil 2 de, boş prizma kabın içerisine tabanları eş ve yüksekliği h olan kare dik piramit konuluyor. Aynı musluk açıldığında kap 18 dakikada doluyor.

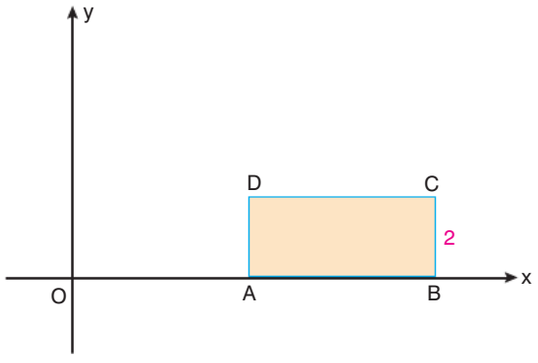
Buna göre, $\frac{h}{H}$ oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40.



Şekildeki dik koordinat düzleminde [AB] kenarı x ekseni üzerinde bulunan ABCD dikdörtgeninin [BC] kenarının uzunluğu 2 birimdir.

Bu dikdörtgen orijin etrafında pozitif yönde 60° döndürüldüğünde, D noktası y ekseni üzerindeki D' noktasına geliyor.

Buna göre, $|DD'|$ kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 6

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 4

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	4

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 4	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Fonksiyonlar		
2.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
3.	Logaritma Fonksiyonu		
4.	Polinomlar		
5.	Üstel Fonksiyon		
6.	Özel Denklemlerin Çözümü		
7.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
8.	İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri		
9.	Logaritma Fonksiyonu		
10.	Diziler		
11.	Çarpanlara Ayırma		
12.	Fonksiyonların Grafikleri		
13.	Sayı Kümeleri		
14.	Basit Olayların Olasılıkları		
15.	Mutlak Değer		
16.	Türev		
17.	Kombinasyon		
18.	Kümeler		
19.	Belirli İntegral		
20.	Anlık Değişim Oranı ve Türev		
21.	Karmaşık Sayı		
22.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
23.	Basamak Kavramı		
24.	Süreklilik		
25.	Türevi Yardımıyla Bir Fonksiyonun Grafiğini Çizmek		
26.	Limit		
27.	Belirsiz İntegral		
28.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
29.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
30.	Türev		
31.	İki Kat Açı Formülleri		
32.	Trigonometrik Oranlar		
33.	Üçgenin Alanı		
34.	Düzgün Çokgenler		
35.	Ters Trigonometrik Fonksiyonlar		
36.	Dairenin Alanı		
37.	Doğru Denklemleri		
38.	Katı Cisimler		
39.	Düzlemde Bileşke Dönüşümler		
40.	Dikdörtgen		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. Gerçel sayılar kümesinde

$f(3^x) = 9^x + 3^x + 1$

şeklinde tanımlanan bir f(x) fonksiyonu için,

$(x-1)\cdot f(x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + 1$ B) $x^2 - 1$ C) $x^3 - 1$ D) x^3 E) $x^2 + 1$

2. a pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$(2 - ax)^4 \cdot (2 + ax)^4$

ifadesinin açılımında x^6 lı terimin katsayısı -2^{10} dur.

Buna göre, a değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

3. Aşağıda verilen sayı doğrusunda $\log 3$ ve $\log 729$ sayıları arası 5 eşit parçaya ayrılmıştır.



x gerçel sayı olmak üzere, A ve B noktalarına karşılık gelen sayıların toplamı $x \cdot \log 81$ dir.

Buna göre, x değeri kaçtır?

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

4. Üçüncü dereceden gerçel katsayılı ve başkatsayısı 1 olan bir P(x) polinomu için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Köklerinden ikisi birbirinden ve 2'den farklı P(0) ve P(3)'tür.
- $(x - 2)$ ile tam bölünmektedir.
- 0 sayısı polinomun bir kökü değildir.

Buna göre, P(x) polinomunun sıfırlarının toplamı kaçtır?

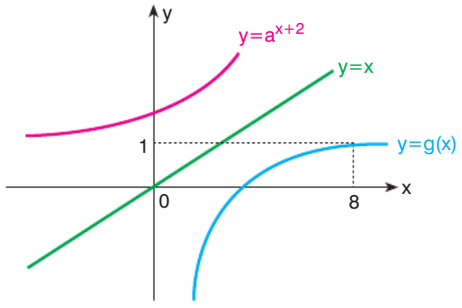
A) 5 B) $\frac{65}{14}$ C) $\frac{45}{14}$ D) 3 E) $\frac{43}{7}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

5. a pozitif gerçel sayı olmak üzere, aşağıda $f(x) = a^{x+2}$ fonksiyonunun grafiği ile bu grafiğin $y = x$ doğrusuna göre simetriği olan $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, g(32) değeri kaçtır?

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

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

$$a \cdot b \cdot c = 1$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{1}{ab+a+1}+\frac{1}{bc+b+1}+\frac{1}{ac+c+1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

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

parabolü (a, b) ve (–b, –a) noktalarından geçmektedir.

Buna göre,

I. $m = \frac{b-a}{a \cdot b}$

II. $n = \frac{a^2+ab+b^2}{a \cdot b}$

III. $f(x) = -9x^2 + 2x$ parabolü koşulu sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. x ve y gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + 6y^2 + y = 8$$

$$x^2 + 3y^2 + 3y = 3$$

denklem sistemini sağlayan (x, y) sıralı ikililerinden

I. x'in değeri tam sayıdır.

II. y'nin değeri tam sayı olabilir.

III. x + y toplamı tam sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

9. A ve x pozitif gerçel sayılar olmak üzere, bir kare içine yazılı A_x ifadesiyle oluşturulan sembolün değeri

$A \cdot \log_2 x$ çarpımına eşittir.

Örnek:

$\boxed{5_4} = 5 \cdot \log_2 4 = 5 \cdot 2 = 10$'dur.

n pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$\boxed{(\log_2 n)_n} + \boxed{(n-1)_n} = 6 - 2n$

eşitliğini sağlayan n değerlerinin toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{9}{4}$

10. (a_n) gerçel sayılar dizisi her n pozitif tam sayısı için

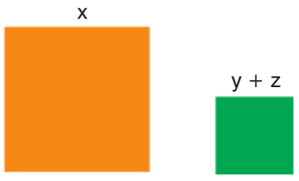
$$a_{n+1} = (-1)^n \cdot a_n$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$a_2 = 2$ olduğuna göre, a_{11} değeri kaçtır?

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

11. Aşağıda Şekil-1'de kenar uzunlukları x birim ve (y + z) birim olan turuncu ve yeşil renkte kare biçiminde iki karton ile Şekil-2'de dikdörtgen biçiminde mor renkte bir karton verilmiştir.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'deki yeşil karton aynı merkezli olacak biçimde turuncu kartonun içine yerleştiriliyor. Bu durumda iki karton arasında kalan bölgenin alanı sayısal değer olarak bu iki kartonun birer kenarlarının uzunlukları ile toplanınca Şekil-2'deki kartonun alanı elde elde ediliyor.

Buna göre,

I. x + y + z

II. x + y – z

III. x – y – z + 1

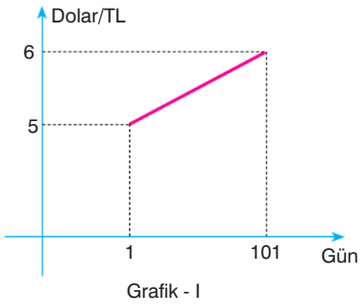
değerlerinden hangileri mor renkli kartonun kenar uzunlarından biri olabilir?

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

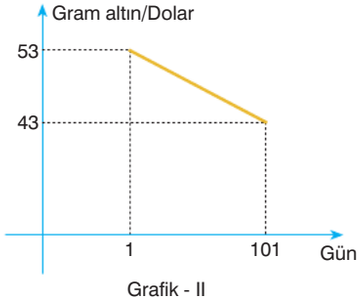
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

12.



Grafik - I



Grafik - II

Yukarıdaki grafiklerden Grafik - I'de 1 doların TL cinsinden değerinin zamana göre, Grafik - II'de 1 gram altının dolar cinsinden değerinin zamana göre değişimi gösterilmektedir.

1. gün 1gram altını TL olarak alan birisi kaçıncı günden sonra altını bozdurursa, TL'ye göre zarar eder?

A) 25 B) 31 C) 53 D) 70 E) 75

13. a, b ve c asal sayıları için

- $3 < a < b < c < 28$
- $a + b < c$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

Buna göre, a + b + c toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 31 B) 41 C) 45 D) 47 E) 49

KÖŞEBİLGİ Yayınları

14. 1'den başka hiçbir tam kare ile bölünemeyen doğal sayıya karesiz sayı denir. En küçük karesiz sayı 1'dir.

Örnek 1:

$6 = 2 \cdot 3$ tür. 2 ve 3 çarpanları birer kez geldiğinden 6 karesiz sayıdır.

Örnek 2:

$18 = 2 \cdot 3^2$ dir. 18 sayısı 3^2 ne bölündüğünden 18 sayısı karesiz sayı değildir.

İki zar birlikte havaya atılıyor.

Buna göre, zarların üst yüzüne gelen sayıların çarpımının karesiz sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{17}{36}$

@MajestyPDF

15. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

- a'nın b'ye uzaklığı x birim,
- b'nin c'ye uzaklığı y birim,
- c'nin a'ya uzaklığı z birimdir.

Buna göre,

I. $c - a = x + y$

II. $a - b = z - y$

III. $b - c = x - z$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

16. Gerçel sayılar kümesinde

$$f(x) = \begin{cases} 5 - x, & x \leq 2 \\ 4 - \frac{x}{2}, & x > 2 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

I. $\lim_{x \to 2} f(x)$ vardır.

II. f(x) fonksiyonu x = 2'de süreklidir.

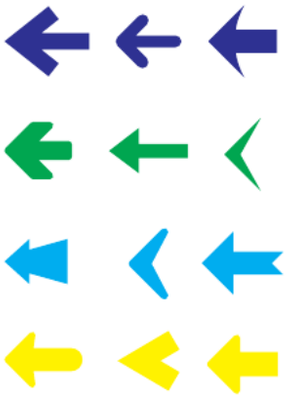
III. f(x) fonksiyonunun x = 2'de türevi vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

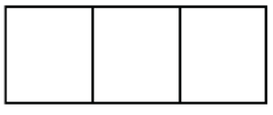
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

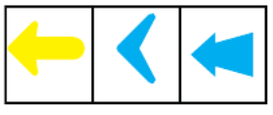
17. Aşağıda üçü mor, üçü yeşil, üçü mavi ve üçü sarı olmak üzere, renkleri dışında farklı boyutlarda 12 tane ok sembolü verilmiştir.



Grafiker Arif bu oklardan iki farklı renkte üç ok seçerek okları, sıralamanın önemsiz olduğu aşağıdaki üç kutuya yerleştiriyor.



Örnek:



Buna göre, Arif kaç farklı seçim yapabilir?

A) 27 B) 48 C) 72 D) 108 E) 120

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. A, B ve C kümeleri

$A = \{x:\ x^2 - 4x - 32 < 0,\ \ x \in Z\}$

$B = \{x:\ x \mid 36,\ x \in Z\}$

$C = \{x:\ 2x + 1,\ x \in N\}$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$(A \cap B) \cup (B \cap C)$

kümesinin eleman sayısı kaçtır?

($x \mid 36$ gösterimi x sayısının 36 sayısını tam böldüğünü ifade eder.)

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

19. f sürekli bir fonksiyon olmak üzere, bir f fonksiyonu için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $f(0) = 1$
- $f(2) = 3$

$f'(x) > 0$

$$\int_0^2 f(x)\,dx = \frac{11}{5}$$

Buna göre,

$$\int_1^3 f^{-1}(y)\,dy$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{21}{8}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{19}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

20. Bir musluktan havuza sabit hızla akan su, havuzun yüzeyinde şekildeki gibi daire biçiminde dalgalar oluşturmaktadır.



Su yüzeyindeki dalgalar saniyede 0,3 metre sabit hızla artmaktadır.

Buna göre, bir dalganın çevresi 6π metre olduğu anda dalganın alanının artış hızı saniyede kaç metrekaredir?

A) $0{,}09\pi$ B) $0{,}6\pi$ C) $1{,}2\pi$ D) $1{,}8\pi$ E) 2π

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21. $i^2 = -1$ olmak üzere,

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

olduğuna göre,

$K(1) + K(-1)$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0 B) 1 C) i D) – i E) – 2i

22. $x^2 - 4x - 5 < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi A,

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

fonksiyonunun A kümesindeki görüntüsü f(A) dır.

Buna göre,

$A \cap f(A)$

aşağıdakilerden hangisidir?

A) (– 1, 2) B) (2, 5) C) (– 1, 5)
D) [2, 5] E) (– 1, 5]

23. A iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$A^2 + A^3$

toplamı bir tam sayının karesine eşittir.

Buna göre, A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

24. a gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu;

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 - 4}{x - 2}, & x \neq 2 \\ a, & x = 2 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

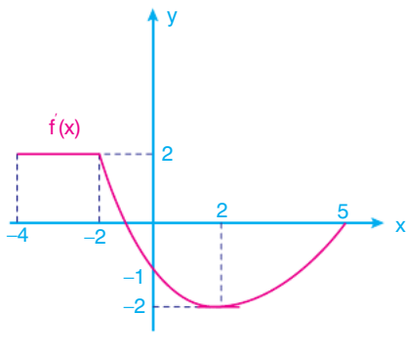
f fonksiyonu x = 2 apsisli noktada sürekli olduğuna göre, f(a) değeri kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25. Aşağıda y = f(x) fonksiyonunun birinci türevi olan y = f′(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. y = f(x) fonksiyonunun yerel minimum değeri f(2)'dir.

II. y = f(x) fonksiyonu [–4, –2] aralığında sabittir.

III. f(1) > f(3) > f(5)

ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

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

26. Gerçel sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu için

$$\lim_{x \to 2} \frac{f(x)}{x-2} = 2$$

olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 2} \frac{x \cdot f(x)}{x^2 - 4}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 0 E) 1

KÖŞEBİLGİ Yayınları

27. Sıfırdan farklı gerçel sayılarda tanımlı bir f fonksiyonuyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

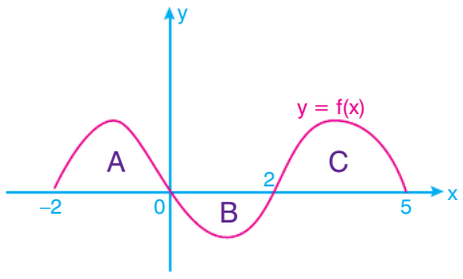
- Sıfırdan farklı her x gerçel sayısı için f fonksiyonunun apsisi $x = x_0$ noktasındaki teğetinin eğimi $(x_0)^3 - \frac{2}{(x_0)^2} + 2$ dir.
- y = f(x) fonksiyonunun grafiği (1, 3) noktasından geçmektedir.

Buna göre, f(2) değeri kaçtır?

A) $\frac{31}{4}$ B) $\frac{37}{4}$ C) $\frac{21}{4}$ D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{17}{4}$

@MajestyPDF

28. Aşağıda [–2, 5] aralığında tanımlı y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Şekilde A, B ve C ile gösterilen bölgelerin alanları sırasıyla 4, 3 ve 7 birimkaredir.

Buna göre,

$$\int_{-2}^{5} (f(x) + x - 2)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{11}{2}$

29. Bir motosiklet, her gün bir önceki gün aldığı yolun 4 katı yol alarak bir ayda toplam $\left(\frac{4^{60} - 1}{3}\right)$ birim yol almıştır.

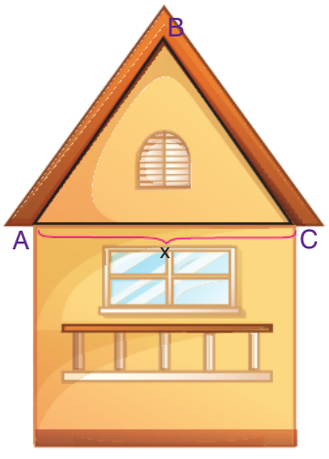
(1 ay 30 gündür.)

Buna göre, bu motosiklet ilk gün kaç birim yol almıştır?

A) $2^{61} - 1$ B) 2^{60} C) $2^{60} + 1$ D) 2^{62} E) $2^{61} + 1$

30. Bir kenarının uzunluğu a birim olan eşkenar üçgenin alanı $\frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$ birimkaredir.

Aşağıda bir dikdörtgen ve bir kenarı dikdörtgenin kenarlarından biri ile çakışık olan ABC eşkenar üçgeninden oluşan tarihi yapının bir yüzü verilmiştir.



Yapıtın görünen yüzünün çevresi 240 metredir.

a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere, yapının görünen yüzünün alanının maksimum olmasını sağlayan x değeri $x = \frac{a(b + \sqrt{3})}{11}$ olarak hesaplanmıştır.

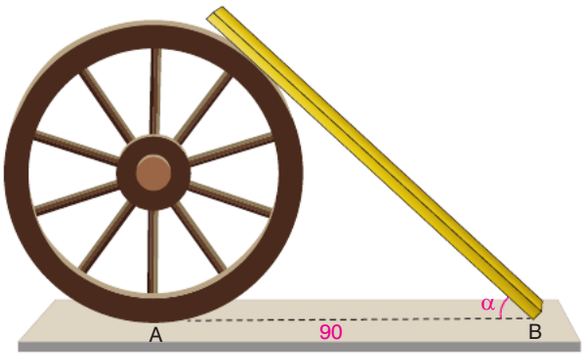
Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 59 B) 67 C) 86 D) 93 E) 116

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.

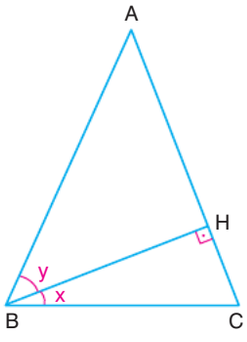


Düz bir zemine şekildeki gibi dikey olarak yerleştirilen tekerleğin üzerine bir kalas konulmuştur. Kalasın yerdeki ucu (B) ile tekerleğin yere değme noktası (A) arasındaki uzaklık 90 cm ve tekerleğin yarıçapı 30 cm dir.

Buna göre, kalasın yer düzlemi ile oluşturduğu açının tanjantı ($\tan\alpha$) kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{9}{8}$

32.



ABC ikizkenar üçgen

$|AB| = |AC|$

$[BH] \perp [AC]$

$m(\widehat{CBH}) = x$

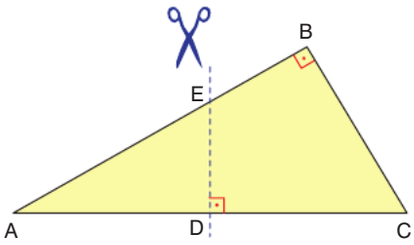
$m(\widehat{ABH}) = y$

$\tan x = \frac{1}{4}$

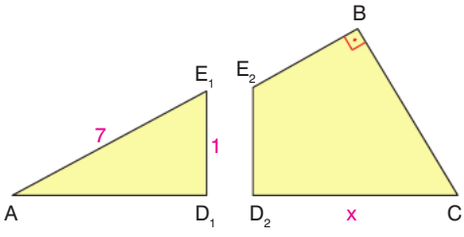
Yukarıdaki verilere göre, $\sin y$ kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{15}{17}$

33.



Şekil - 1



Şekil - 2

Şekil - 1 deki ABC dik üçgeni biçimindeki kâğıt, [AC] kenarına dik olan DE doğrusu boyunca kesildiğinde Şekil - 2 deki gibi bir üçgen ve bir dörtgen elde ediliyor.

Dörtgen biçimindeki parçanın alanı üçgen biçimindeki parçanın alanının iki katına eşittir.

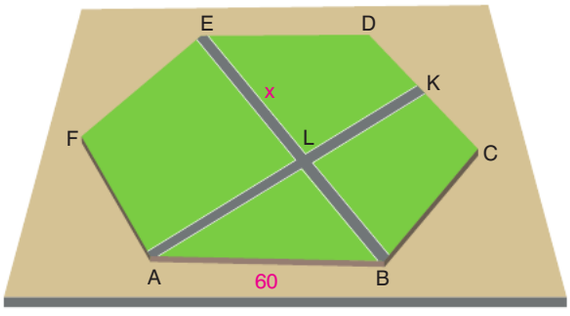
$|E_1D_1| = 1$ cm ve $|AE_1| = 7$ cm olduğuna göre, $|D_2C| = x$ kaç cm dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{2}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34. Şekildeki ABCDEF düzgün altıgeni biçimindeki parkın içerisine A-K ve B-E noktaları arasına doğrusal yollar yapılmıştır.



Parkın bir kenarı 60 metre, $|CK| = |KD|$ dir.

Buna göre, $|EL| = x$ kaç metredir?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

35.

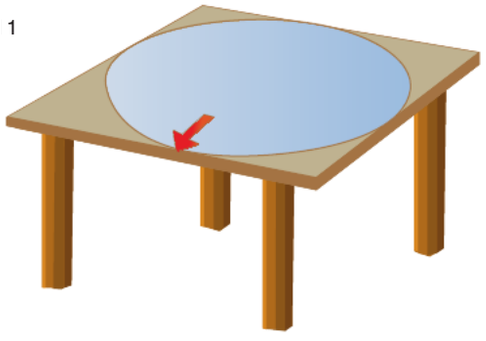
$$\tan\left(\frac{\pi}{2} + \arcsin\frac{1}{3}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

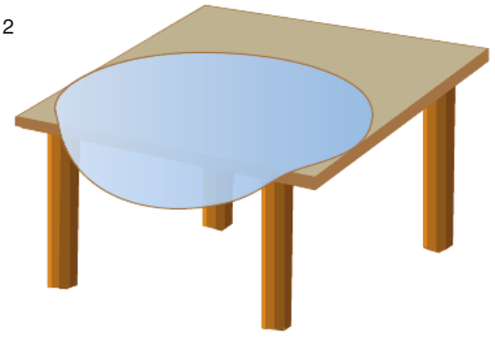
A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $-2\sqrt{2}$ D) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ E) -3

36. Şekil 1 de verilen ve bir kenarı 120 cm olan kare biçimindeki masanın üzerine, masanın kenarlarına teğet olacak biçimde daire biçiminde bir örtü serilmiştir.

Şekil 1



Şekil 2



Bu örtü ok yönünde 30 cm çekilerek Şekil 2 deki gibi bir kısmı masadan aşağı sarkmıştır.

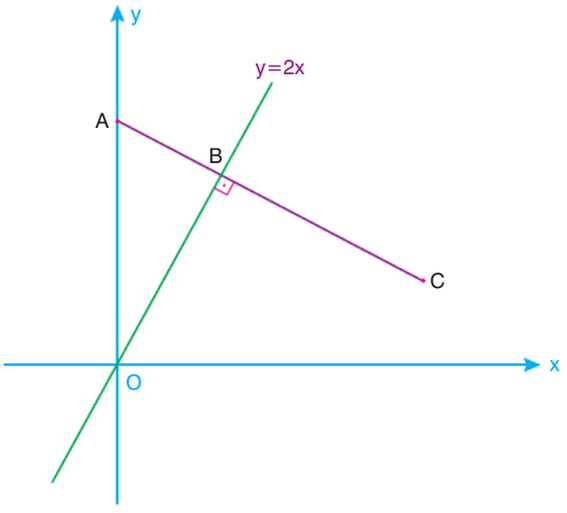
Buna göre, örtünün aşağı sarkan parçasının alanı kaç desimetrekaredir?

A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $9\pi - 9\sqrt{3}$ C) $12\pi - 6\sqrt{3}$
D) $18\pi - 9\sqrt{3}$ E) $6\pi - 6\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.

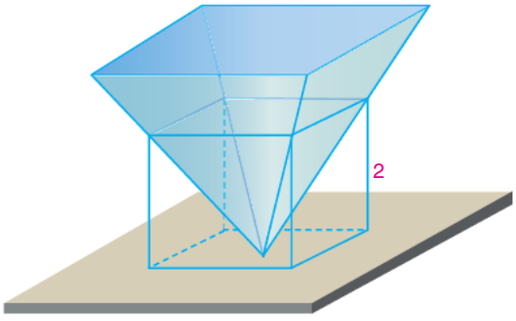


Şekildeki dik koordinat düzleminde; y = 2x doğrusu ile [AC] doğru parçası B noktasında dik kesişmektedir.

|CB| = 2|BA| ve C noktasının apsisi 9 olduğuna göre, A noktasının ordinatı kaçtır?

A) 7 B) $\frac{15}{2}$ C) 8 D) $\frac{17}{2}$ E) 9

38.



Yukarıdaki şekilde, yüksekliği 2 birim olan küp biçimindeki kabın içerisine, yüksekliği 3 birim olan kare dik piramit biçiminde bir kap yerleştirilmiştir. Piramidin tepe noktası taban yüzeyinde, yan yüzleri ise küpün üst ayrıtlarına dayanmaktadır.

Piramit tamamen su ile doluyken, tabanına yakın bir yerden açılan bir delikten, suyun küp biçimindeki kaba da geçmesi sağlanıyor.

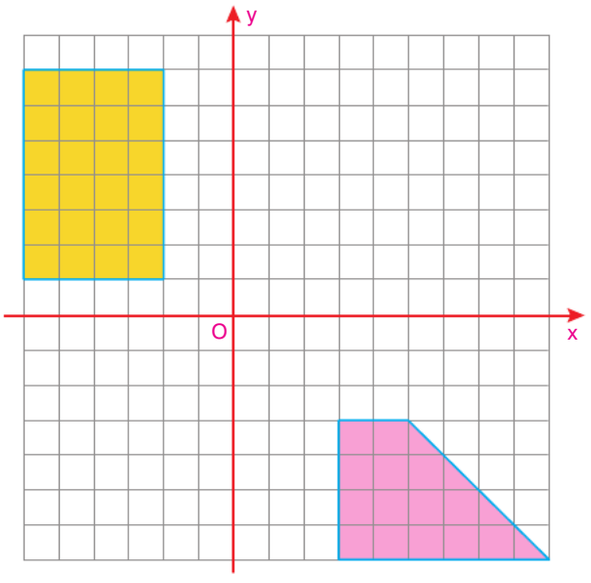
Küp su ile dolduktan sonra piramit içinde kalan suyun yüksekliği kaç birim olur?

A) $\sqrt[3]{9}$ B) $\sqrt[3]{10}$ C) $\sqrt[3]{11}$ D) $\sqrt[3]{12}$ E) $\sqrt[3]{13}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

39.



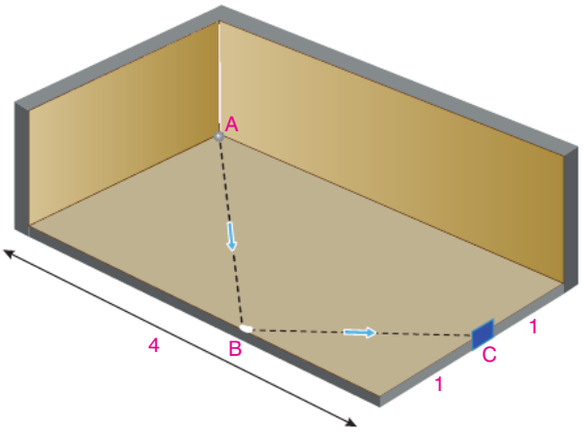
Şekildeki birim karelere bölünmüş dik koordinat düzleminde; bir dikdörtgen ve bir dik yamuk verilmiştir.

Dikdörtgen, orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülüyor, dik yamuğun ise x eksenine göre yansıması alınıyor.

Bu dönüşümler sonucunda elde edilen iki şeklin kesişim bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{17}{2}$ B) 9 C) $\frac{19}{2}$ D) 10 E) $\frac{21}{2}$

40. Şekilde taban kenarlarının uzunlukları 4 metre ve 2 metre olan dikdörtgen biçimindeki odanın A köşesinden gelen bir fare B noktasındaki yiyeceği alıp C noktasındaki yuvasına gidiyor.



C noktasındaki yuva odanın kısa kenarının orta noktasında olduğuna göre, farenin gittiği en kısa yol kaç metredir?

A) 5 B) 6 C) $3\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{7}$ E) $4\sqrt{2}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 5

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	5

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 5	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Fonksiyonlar		
2.	İkinci Dereceden Denklemler		
3.	Olasılık		
4.	Karmaşık Sayı		
5.	Türev		
6.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
7.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
8.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
9.	Belirsiz İntegral		
10.	Fonksiyonların Grafikleri		
11.	Gerçek Sayı Dizileri		
12.	Sayı Kümeleri		
13.	Belirli İntegral		
14.	İkinci Dereceden Denklemler		
15.	Oran ve Orantı		
16.	Permütasyon		
17.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
18.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
19.	Çarpanlara Ayırma		
20.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
21.	Kümeler		
22.	Limit		
23.	Kombinasyon		
24.	Logaritma Fonksiyonu		
25.	Türev		
26.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
27.	Bölünebilme Kuralları		
28.	Diziler Yardımıyla Gerçek Hayat Durumları İle İlgili Problemler		
29.	Türev		
30.	İki Fonksiyonun Bileşkesi		
31.	Toplam ve Fark Formülleri		
32.	Üçgende Açılar		
33.	Trigonometrik Denklemler		
34.	Düzgün Çokgenler		
35.	Çemberde Uzunluklar		
36.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
37.	Çemberde Uzunluklar		
38.	Noktanın Analitik İncelenmesi		
39.	Doğru Denklemleri		
40.	Dik Dairesel Koni		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1.

$f(x) = 3 - |x|$

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

fonksiyonlarının grafiklerinin kesim noktaları A ve B olduğuna göre, {A, B} kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\left(-\frac{4}{3}, 1\right), \left(-3, \frac{5}{3}\right)\right\}$

B) $\left\{\left(4, -\frac{2}{5}\right), \left(2, -1\right)\right\}$

C) $\left\{\left(-\frac{2}{3}, -1\right), \left(4, -2\right)\right\}$

D) $\left\{\left(-\frac{4}{3}, \frac{5}{3}\right), \left(4, -1\right)\right\}$

E) $\left\{\left(-2, \frac{1}{3}\right), \left(-\frac{2}{3}, 6\right)\right\}$

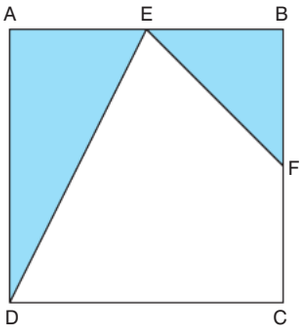
2. x, y ve z gerçel sayılardır.

$x^2 + 3y^2 + 4z^2 + x - 3y + 1 = 0$

olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

3.



Şekilde ABCD kare E ve F bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, ABCD karesi içinden seçilen bir noktanın mavi boyalı bölgede olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

4. $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$z = \frac{2}{i} + \frac{1-i}{1+i}$

olduğuna göre, İm(z) kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) – 1 D) 1 E) 2

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

5.

$f(x) = |-x^2 + mx + m - 8|$

fonksiyonu daima türevli olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. Genel terimi

$a_n = 2^{n+1}$

olan (a_n) dizisi veriliyor.

Buna göre, $b_n = a_{n+2} - a_n$ dizisi için

I. (b_n) geometrik dizidir.

II. $b_5 + b_7 = 2 \cdot b_6$

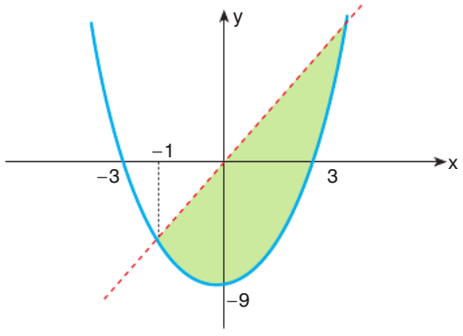
III. (b_n) dizisi hem geometrik hem de aritmetik dizidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7.



Şekildeki taralı bölgeyi aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

A) $9 - x^2 \geq y$
$4y > x$

B) $9 - x^2 \geq y$
$y > 8x$

C) $x^2 - 9 \leq y$
$y < 8x$

D) $x^2 - 9 \geq y$
$4y > x$

E) $x^2 - 9 \leq y$
$y < x$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

8.

$$\log_{(x+2)}(x^2+5x-10) > 2$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(14, \infty)$ B) $(-2, -1) \cup (-1, \infty)$ C) $(-2, \infty)$

D) $(-2, -1) \cup (14, \infty)$ E) $(-\infty, 14) \cup (14, \infty)$

9.

$$f(x) = \int \left(\frac{1-mx}{2}\right) \cdot \left(\frac{(x-2)+(x-2)^2+(x-2)^3}{x^2-3x+3}\right) dx$$

fonksiyonunun $x = \frac{7}{47}$ noktasındaki teğetinin eğimi $\frac{87}{94}$ tür.

Buna göre, m kaçtır?

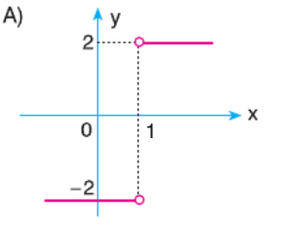
A) 13 B) $\frac{92}{7}$ C) $\frac{93}{7}$ D) $\frac{94}{7}$ E) $\frac{95}{7}$

10. $f: \mathbb{R} - \{1\} \to \mathbb{R}$

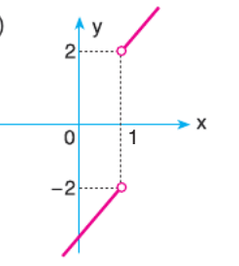
$$f(x) = \frac{2|x-1|}{x-1}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

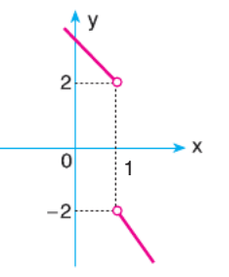
A)



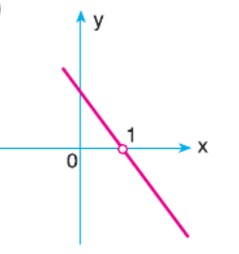
B)



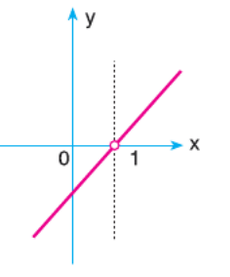
C)



D)



E)



KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11.

$$(a_n) = \left(\frac{n^2 + 4n + 1}{n + 2}\right)$$

dizisi için,

I. Terimlerin tamamı tam sayıdır.

II. Terimlerin tamamı pozitiftir.

III. Terimlerin bazıları tam sayı, bazıları irrasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.

I. $\sqrt{5 \cdot n^2}$ ifadesi bir tam sayıya eşitse n irrasyonel sayıdır.

II. $\sqrt{25 \cdot n}$ ifadesi bir rasyonel sayıya eşitse n rasyonel sayıdır.

III. $\sqrt{n^3 + 5n^2}$ ifadesi bir tam sayıya eşitse n tam sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13.

$$\int_9^{16} \frac{x - \sqrt{4x}}{x + \sqrt{4x}}\,dx$$

integralinde $\sqrt{x} = a$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int_3^4 \frac{2a^2 - 4a}{a^2 + 2}\,da$ B) $\int_3^4 \frac{a^2 - 2a}{2a^2 + 4}\,da$

C) $\int_3^4 \frac{2a^2 - 4a}{a + 2}\,da$ D) $\int_3^4 \frac{a^2 - 2a}{2a + 4}\,da$

E) $\int_{18}^{32} \frac{2a^2 - 4a}{a + 2}\,da$

14.

$$x^2 - (p + q)x + q = 0$$

denkleminin x_1 ve x_2 kökleri için,

$$x_1 + x_2 = 24$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -4$$

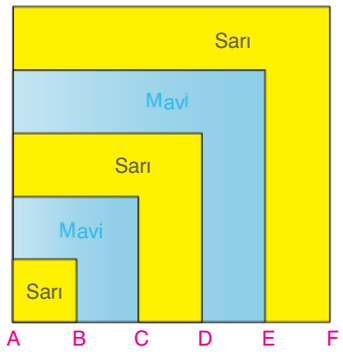
olduğuna göre, p aşağıdakilerden hangisidir?

A) 48 B) 42 C) 36 D) 30 E) 21

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

15. Aşağıdaki şekilde, kenarlarından biri [AB], [AC], [AD], [AE] ve [AF] olan iç içe beş kare gösterilmiştir.



$|AB| = |BC| = |CD| = |DE| = |EF|$

olduğuna göre, mavi renkle boyalı bölgelerin alanları toplamının sarı renkle boyalı bölgelerin alanları toplamına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

16.

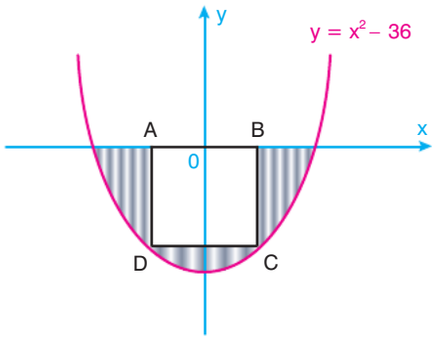
$A = \{m, a, r, d, i, n\}$

kümesinin altılı permütasyonlarının kaç tanesinde sesli harfler yan yana gelmez?

A) $5!$ B) $4 \cdot 5!$ C) $3 \cdot 5!$

D) $2 \cdot 5!$ E) $5 \cdot 5!$

17.



Yukarıda, $y = x^2 - 36$ fonksiyonunun grafiğinin içine çizilebilecek en büyük alanlı ABCD dikdörtgeni ile dışında kalan taralı bölge gösterilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 288 B) 144 C) $144 - 48\sqrt{3}$

D) $288 - 96\sqrt{3}$ E) $144\sqrt{3}$

18.

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

ifadesinin açılımındaki terimlerden biri $Ax^{18}y^8$ dir.

Buna göre, A kaçtır?

A) $-\frac{15}{4}$ B) $-\frac{31}{8}$ C) $-\frac{33}{8}$

D) $-\frac{17}{4}$ E) $-\frac{35}{8}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

19. Bir öğrenci,

$a^2 - 4a - 4 = 0$

denklemini tam kareye tamamlama yöntemini kullanarak aşağıdaki gibi adımlarda çözmüştür.

1. Adım: $a^2 - 4a - 4 + 8 - 8 = 0$

2. Adım: $a^2 - 4a + 4 - 8 = 0$

3. Adım: $(a-2)^2 - 8 = 0$

4. Adım: $\left((a-2) - 2\sqrt{2}\right)\left((a-2) - 2\sqrt{2}\right) = 0$

5. Adım: $(a-2) - 2\sqrt{2} = 0$ ise $a = 2\sqrt{2} + 2$ dir.

Buna göre, öğrenci ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

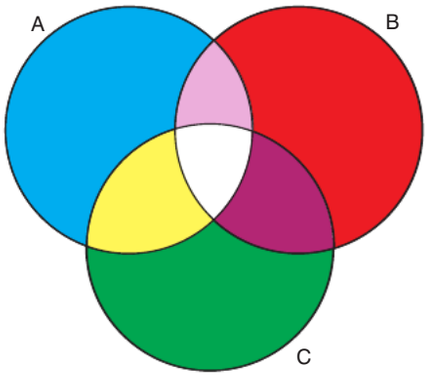
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4. E) 5.

20. P(x – 1) polinomunun Q(x + 1) polinomuna bölümünden bölüm $x^2 - 4$ kalan 3x + 1 dir.

P(x + 1) polinomunun katsayılar toplamı 10 olduğuna göre, Q(3x + 1) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) 0 D) 1 E) 2

21. A, B ve C birer küme olmak üzere,



Şemadaki her bir bölge farklı renk ile gösterildiğine göre,

$(B \cup C) \setminus (A \cap C)$

kümesinin bulunduğu bölge, kaç farklı renkten oluşmuştur?

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

22. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} ax + b, & x < 1 \text{ ise} \\ \log_5(x^2 + x - 1), & 1 \le x < 2 \text{ ise} \\ a(x-1) - b - 3, & x \ge 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonunun her x gerçel (reel) sayısı için limiti vardır.

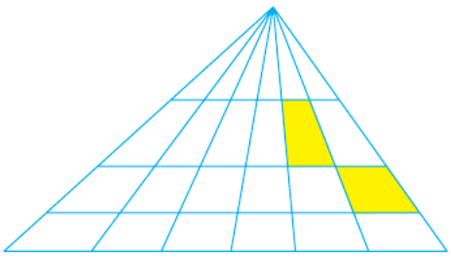
Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) –12 B) –8 C) –6 D) –4 E) –2

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

23.



Yukarıdaki şekilde sarı renkle boyalı iki bölgeyi de içine alan kaç tane üçgen vardır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 13'ten çok

24.

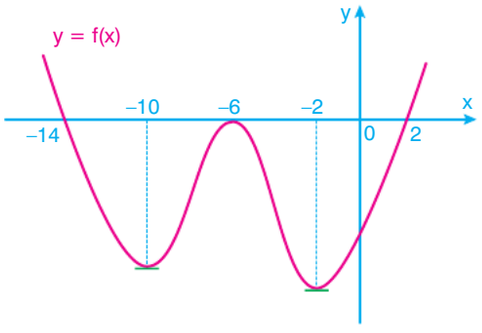
$$\frac{\log a}{3} = \frac{\log b}{5} = \frac{\log c}{7}$$

$$\frac{a \cdot c}{b} = 10^5$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3^5 B) 5^3 C) 10^3 D) 10^4 E) 15^3

25. Aşağıdaki şekilde, dördüncü dereceden y = f(x) polinom fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



y = f(x) polinom fonksiyonunun türevi $y = f'(x)$ tir.

Buna göre,

$f(x) \cdot f'(x) > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi (aralığı) **aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $(-14, -6) \cup (-6, -2) \cup (2, \infty)$

B) $(-\infty, -14) \cup (-10, -6) \cup (-2, 2)$

C) $(-14, -10) \cup (-6, -2) \cup (2, \infty)$

D) $(-\infty, -10) \cup (-6, -2) \cup (2, \infty)$

E) $(-14, -10) \cup (-6, 2) \cup (2, \infty)$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

26. $x \in \mathbb{R}$,

$$\frac{(x^2 + 16)\cdot(2 - x)}{9 - x^2} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi (aralığı) **aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-3 < x < 3$

B) $x < -3$ veya $3 < x$

C) $x < 2$ veya $3 \leq x$

D) $x < -3$ veya $2 \leq x < 3$

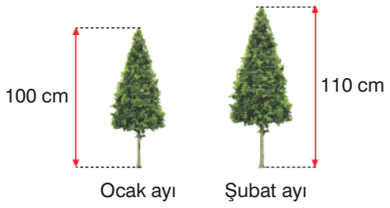
E) $-3 < x < 2$ veya $3 < x$

27. Dört basamaklı mnm7 sayısının 44 ile bölümünden kalan 35'tir.

Buna göre, m + n toplamı kaç farklı değer alır?

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

28.



Ocak ayının başında boyu 100 cm olan bir çam fidanı her ay boyunun %10'u kadar uzamaktadır.

Bu çam fidanının 1 yıl sonraki boyu kaç cm olur?

A) $\frac{11^{12}}{10^{10}}$

B) $100\left(1 + \left(\frac{1}{10}\right)^{12}\right)$

C) $100\left(1 + \left(\frac{1}{10}\right)^{11}\right)$

D) $100 \cdot \frac{10^{12} - 1}{9}$

E) $100 \cdot \frac{10^{11} - 1}{9}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

29. Reel (gerçel) sayılar kümesinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları için

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

eşitliği veriliyor.

$g(-2) = 1$

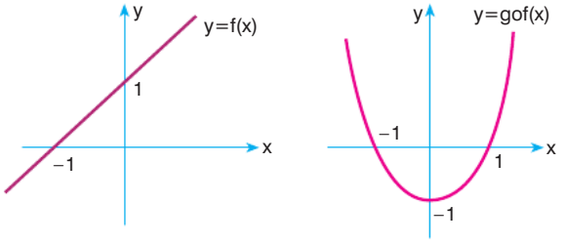
$g'(-2) = 2$

$g'(-3) = 3$

olduğuna göre, $f'(-2)$ kaçtır?

A) −18 B) −17 C) −16 D) −15 E) −14

30.

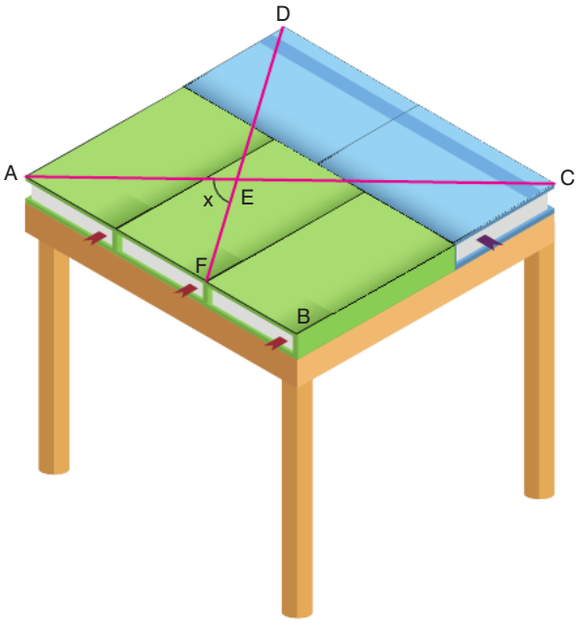


Şekilde f ve gof fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g)(3)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

31. Şekildeki boyutları eş olan beş adet dikdörtgen biçimindeki kitap yine dikdörtgen biçimindeki bir masanın üzerine konulduğunda masanın üst yüzeyini tam olarak kapatıyor.



Bu kitapların üzerine A ile C ve D ile F noktaları arasına iki adet ip geriliyor.

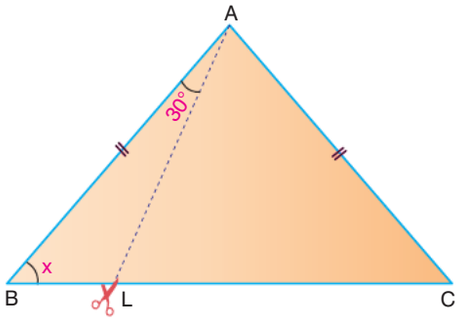
Bu ipler arasındaki x açısının tanjant değeri (tan x) kaçtır?

A) 25 B) 40 C) 45 D) 48 E) 50

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

32.



ABC ikizkenar üçgeni biçimindeki kâğıt, AL doğrultusunda kesilip ABL üçgeni atılınca kalan üçgen yine ikizkenar üçgen oluyor.

BAL açısının ölçüsü 30° olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaç derecedir?

A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 90

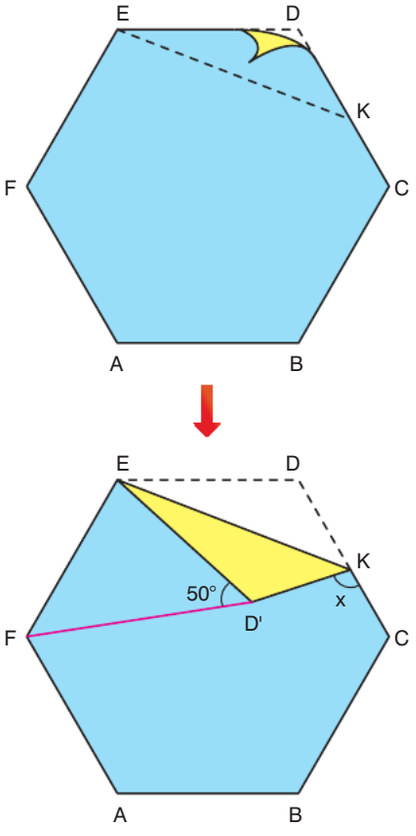
33. $0° < x < 180°$ olmak üzere,

$$\sin(4x + 70°) + \cos(2x + 20°) = 0$$

denklemini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

34. Şekilde ABCDEF düzgün altıgeni biçiminde bir kâğıt alınıyor.



Bu kâğıt, [EK] boyunca katlandığında ED'K üçgeni elde ediliyor. Daha sonra [FD'] doğru parçası çiziliyor.

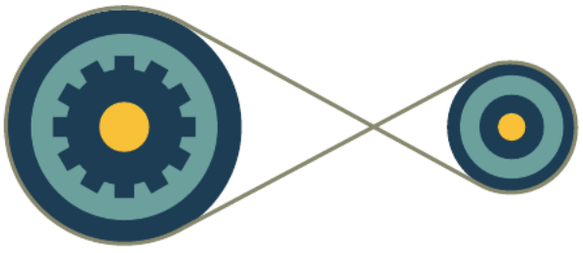
$m(\widehat{ED'F}) = 50°$ olduğuna göre, $m(\widehat{D'KC}) = x$ kaç derecedir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

35.



İki adet çark ve etrafına şekildeki gibi sarılan kayış ile bir düzenek kurulmuştur.

Çarkların birbirlerine en uzak noktaları arasındaki mesafe 20 birim, en yakın mesafe 4 birim olduğuna göre, kayışın çarklara değmeyen kısımlarının uzunlukları toplamı kaç birimdir?

A) 8 B) $4\sqrt{5}$ C) $8\sqrt{5}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{5}$

36. Analitik düzlemde $x + y + c = 0$ doğrusu

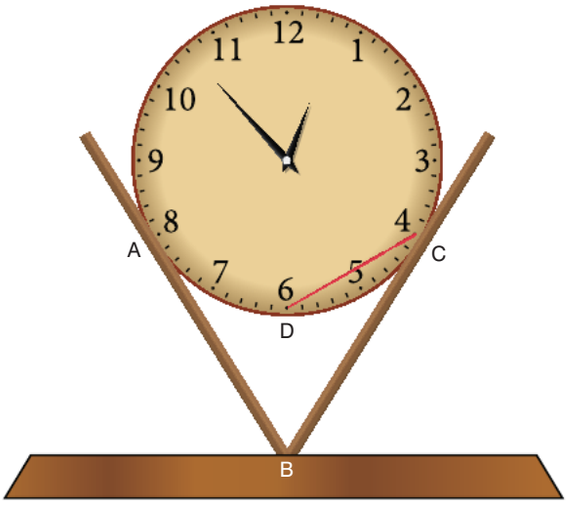
$x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$

çemberini iki farklı noktada kestiğine göre, c'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

37. Şekildeki dairesel saat, B noktasında kesişen doğrusal iki çubuğa A ve C noktalarında teğet olacak biçimde yerleştirilmiştir.

Ayrıca saatin saniyelerini gösteren çubuğu düşerek iki ucu 4 ve 6 rakamlarının olduğu noktalarda takılı kalmıştır.



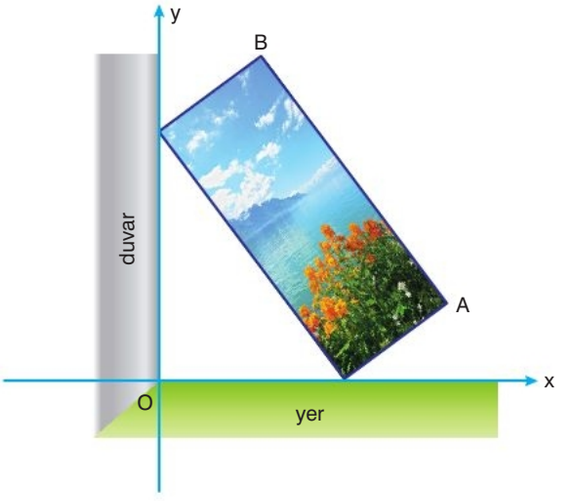
Şekilde A ve C noktaları 8 ve 4 rakamlarının bulunduğu noktalar üzerinde olduğuna göre, saniyeyi gösteren çubuğun uzunluğunun $|AB|$ uzunluğuna oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

38.

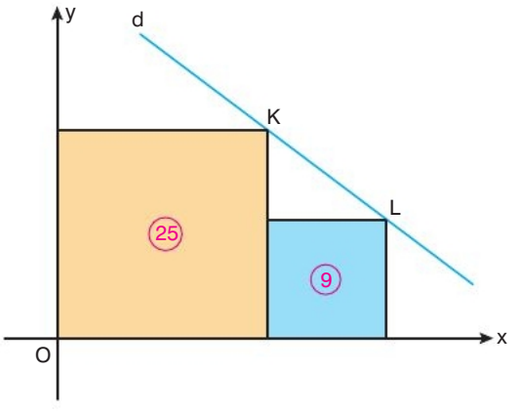


Şekilde duvara dayanmış dikdörtgen biçimindeki tablonun durumu gösterilmiştir. Duvarın alt köşesi orijin olacak şekilde yerleştirilen dik koordinat düzlemine göre tablonun A köşesinin koordinatları (16, 4), B köşesinin koordinatları (6, 19) olarak hesaplanmıştır.

Bu durumda, tablo ile duvar ve yer arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkare olur?

A) 75 B) 68 C) 60 D) 52 E) 49

39. Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen iki karenin birer kenarları çakışık birer kenarları x ekseni üzerindedir.



Karelerin alanları 25 birimkare ve 9 birimkaredir.

Buna göre, K ve L noktalarından geçen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - 3y - 25 = 0$ B) $2x - 3y - 7 = 0$

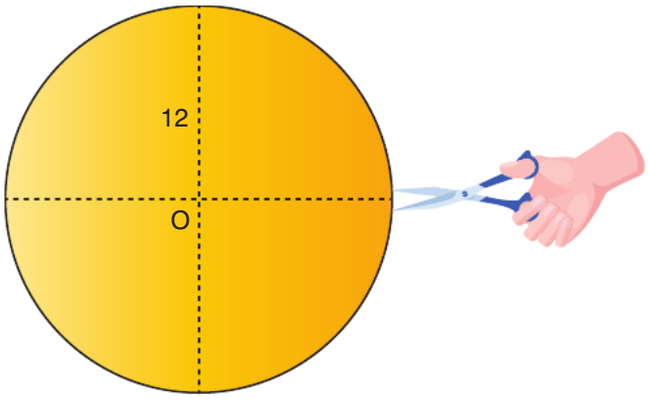
C) $3x - 2y - 7 = 0$ D) $2x + 3y - 7 = 0$

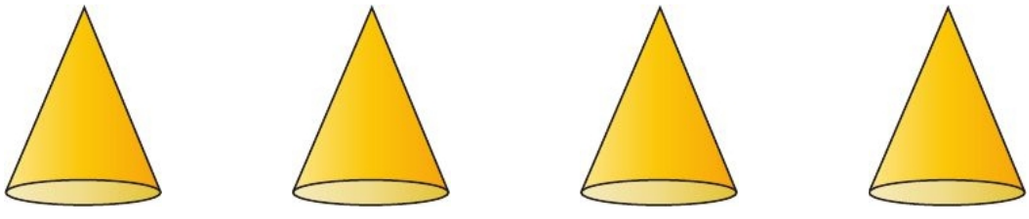
E) $2x + 3y - 25 = 0$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40. Koronavirüs günlerinde ailesi ile birlikte evde kalan Sinan Bey çocuklarına şapka yapmak için yarıçapı 12 birim olan daire biçimindeki kartonu makasla keserek dört eş parçaya ayırıyor.





Elde ettiği parçaları kıvırarak dört adet dik dairesel koni biçiminde şapka yapıyor.

Buna göre, bu şapkalardan birinin hacmi kaç π birimküptür?

A) $6\sqrt{15}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{15}$ D) $18\sqrt{5}$ E) $20\sqrt{5}$

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 6

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	6

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 6	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

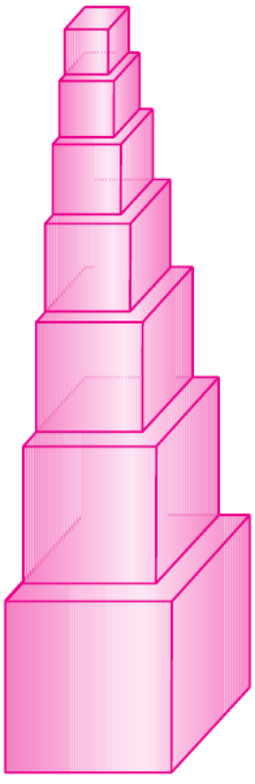
@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Diziler Yardımıyla Gerçek Hayat Durumları İle İlgili Problemler		
2.	Kümeler		
3.	Diziler		
4.	Fonksiyonların Grafikleri		
5.	Fonksiyonun Grafik ve Tablo Temsilini Kullanarak Problem Çözme		
6.	Rutin Olmayan Problem		
7.	Olasılık		
8.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
9.	Çarpanlara Ayırma		
10.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
11.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
12.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
13.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
14.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
15.	Belirsiz İntegral		
16.	Fonksiyonların Grafikleri		
17.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
18.	Limit		
19.	İkinci Dereceden Denklemler		
20.	Türev		
21.	Türev		
22.	Süreklilik		
23.	Türev		
24.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
25.	Türev		
26.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
27.	Türev		
28.	Logaritma Fonksiyonu		
29.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
30.	Karmaşık Sayı		
31.	Çemberde Uzunluklar		
32.	Trigonometrik Özdeşlikler		
33.	Özel Üçgenler		
34.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
35.	Düzgün Çokgenler		
36.	Trigonometrik Özdeşlikler		
37.	Noktanın Analitik İncelenmesi		
38.	Doğru Denklemleri		
39.	Küre		
40.	Düzlemde Dönme Dönüşümü		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1.



Yukarıdaki şekilde aşağıdan yukarıya doğru büyükten küçüğe olacak şekilde sıralanmış yedi küp bulunmaktadır. Her küpün bir kenarı, altındaki küpün bir kenarından 2 cm küçüktür. En büyük küpün bir kenarı, en küçük küpün bir kenarının 4 katıdır.

Buna göre, yedi küpün üst üste dizilmesiyle oluşturulan şeklin yüksekliği kaç cm'dir?

A) 126 B) 112 C) 98 D) 84 E) 70

2. Aynı evrensel kümenin iki alt kümesi olan A ve B kümeleri için

Seher $(A - B) \cup (B - A)$ nın çözümünü aşağıdaki gibi yapmıştır.

1. Adım: $(A - B) \cup (B - A) = (A \cap B^I) \cup (B \cap A^I)$

2. Adım: $[(A \cap B^I) \cup B] \cap [(A \cap B^I) \cup A^I]$

3. Adım: $[(A \cup B) \cap (B^I \cup B)] \cap [(A \cup A^I) \cap (B^I \cup A^I)]$

4. Adım: $[(A \cup B) \cap E] \cap [E \cap (B \cap A)^I]$

5. Adım: $(A \cup B) \cap (B \cap A)^I = (A \cup B) - (B \cap A)$

Buna göre, Seher çözümde ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) Hata yapmamıştır.

3. Ardışık sayılardan oluşan A_n kümeleri,

$A_1 = \{1\}$

$A_2 = \{1, 2, 3\}$

$A_3 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$\vdots$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, A_{19} kümesi kaç elemanlıdır?

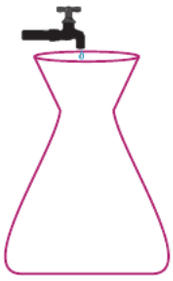
A) 190 B) 195 C) 200 D) 205 E) 210

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

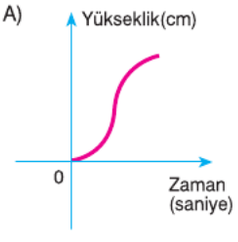
@MajestyPDF

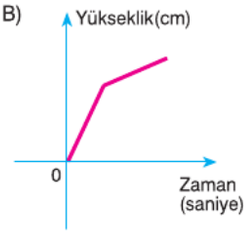
4.

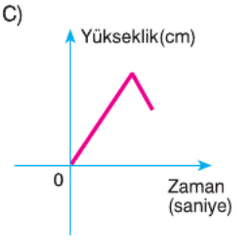


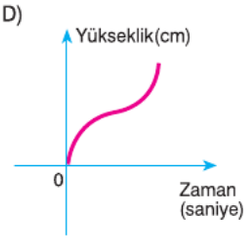
Şekildeki boş kabı sabit hızla akan bir musluk doldurmaktadır.

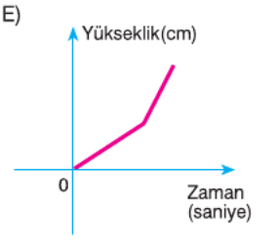
Buna göre, suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

A)


B)


C)


D)


E)


5. Bir işi eşit kapasiteli işçilerin farklı durumlarda bitirme süreleri şu şekildedir.

- Bir işçi işin tamamını 20 saatte bitirmektedir.
- İki işçi işin tamamını 10 saatte bitirmektedir.
- Dört işçi işin tamamını 5 saatte bitirmektedir.

Kişi sayısı x bağımsız değişkeni ile gösterilirse işi bitirme süresini saat cinsinden gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $f(x) = 20x$ B) $f(x) = 5x + 15$ C) $f(x) = \frac{5x + 15}{2}$

D) $f(x) = \frac{20}{x}$ E) $f(x) = x^2 - x + 20$

6.



Bozuk bir saatin yelkovanı 12 ile 4 sayıları arasında normale göre %20 daha hızlı hareket ederken, 4 ile 12 arasında normale göre %20 daha yavaş hareket etmektedir.

Bu durumda bozuk saate göre 1 gün gerçekte kaç saattir?

A) 24 saat

B) 23 saat 20 dakika

C) 25 saat 36 dakika

D) 25 saat 42 dakika

E) 26 saat 40 dakika

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

7.



Şekildeki dart, 1'den 10'a kadar numaralandırılmış on bölgeden oluşmaktadır. Bu darta üç atış yapan bir kişinin tek sayılı bölgeleri isabet ettirme olasılığı %15, çift sayılı bölgeleri isabet ettirme olasılığı %5'tir.

Atış yapan kişinin üç atışta isabet ettirdiği bölgelerin numaralarının ardışık bir şekilde sıralanabilmeleri olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{250}$ B) $\frac{9}{500}$ C) $\frac{16}{250}$ D) $\frac{16}{500}$ E) $\frac{9}{2500}$

8. P(x) ve Q(x) polinomları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- $\text{der}[P^3(x) + Q(x^2)] = 6$
- $\frac{P(x^3)}{x^2Q(4x)}$ bir polinomdur ve $\text{der}\left[\frac{P(x^3)}{x^2Q(4x)}\right] = 1$'dir.

$\frac{x^2 \cdot Q(x)}{P(2x)}$ bir polinom olduğuna göre, $\text{der}\left[\frac{x^2 \cdot Q(x)}{P(2x)}\right]$ kaçtır?

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

9. $x - \frac{3}{x-2} = 4$

olduğuna göre,

$$x^2 - 4x + \frac{9}{x^2 - 4x + 4}$$

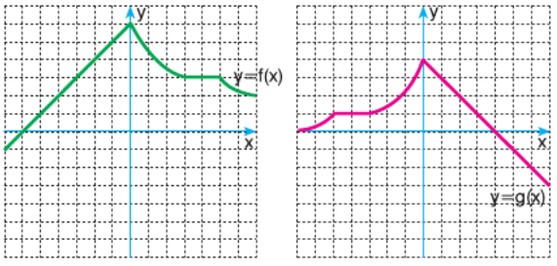
ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

10.



Yukarıda birim kareli zeminde y = f(x) fonksiyonuna simetri dönüşümleri uygulanarak y = g(x) fonksiyonunun grafiği elde edilmiştir.

Buna göre, g(x) in f(x) türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $g(x) = -f(-x + 2)$

B) $g(x) = f(-x + 2)$

C) $g(x) = -f(-x - 2)$

D) $g(x) = f(x - 2)$

E) $g(x) = f(-x) - 2$

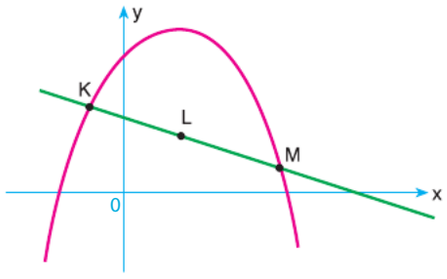
11. $5^{\ln x} + 5^{-1-\ln x} = \frac{6}{5}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 5} B) {2, 3e} C) $\left\{2, \frac{1}{3}\right\}$

D) $\left\{e^2, \frac{1}{2}\right\}$ E) $\left\{1, \frac{1}{e}\right\}$

12.



Şekilde $f(x) = -x^2 + 5x + 15$ parabolü $y = -x + 9$ doğrusunu K ve M noktalarında kesmektedir.

$|KL| = |LM|$

olduğuna göre, L noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) 18 B) 15 C) 12 D) 10 E) 9

13. x, bir reel (gerçel) sayı olmak üzere,

$$\frac{3x - x^2}{x^2 - 2x + 1} \leq 0$$

eşitsizliği aşağıdaki aralıklardan hangisinde gerçekleşmez?

A) $4 < x$ B) $3 \leq x$ C) $-2 < x < 0$

D) $x < -2$ E) $0 < x < 1$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

14. Her yıl toplumda bulunma oranı artan bir hastalık ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Bu hastalığın tespit edildiği ilk yıl bu hastalığa yakalanan hasta sayısı x olarak açıklanmıştır.
- Her yıl bu hastalığa yakalanan hasta sayısı bir önceki yılın iki katına çıkmaktadır.
- Onuncu yılın sonunda, ilk yıldan itibaren on yılda bu hastalığa yakalanan toplam hasta sayısı y olarak açıklanmıştır.

Buna göre, x in y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(2^{10}-1)y$ B) $\frac{(2^{11}-1)y}{2}$ C) $\frac{2y}{2^{10}-1}$

D) $\frac{y}{2^{10}-1}$ E) $\frac{2y}{2^{11}-1}$

15.

$$\int \frac{x^4-8x^2+2x+16}{(x^2-4)^2}dx$$

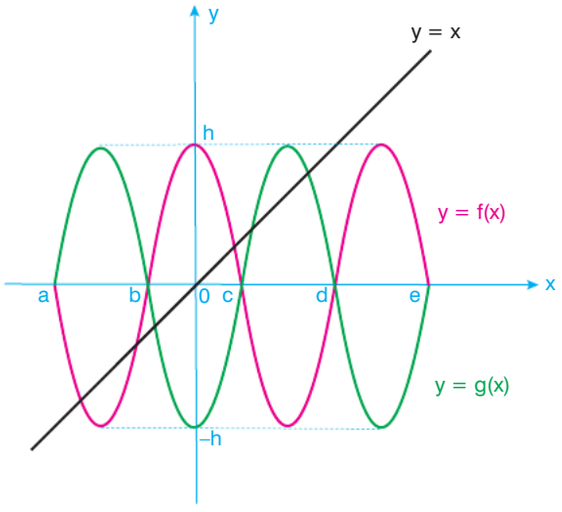
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x^2-5}{x^2-4}+c$ B) $\frac{x^3-4x-1}{x^2-4}+c$

C) $-\frac{1}{(x^2-4)^2}+c$ D) $\frac{1}{(x^2-4)^2}+c$

E) $-\frac{x}{(x^2-4)^2}+c$

16.



Yukarıda [a, e] aralığında tanımlı y = f(x), y = g(x) eğrileri ile y = x doğrusunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

I. $x \cdot (f(x) - g(x)) > 0$'dır

II. $f(x) = x$ eşitliğini sağlayan x değeri vardır.

III. $f(x) + g(x) < x$'tir.

Yukarıda verilen şartların üçünü birden sağlayan bölge aşağıda verilen aralıkların hangisinde bulunur?

A) (a, b) B) (b, 0) C) (0, c)

D) (c, d) E) (d, e)

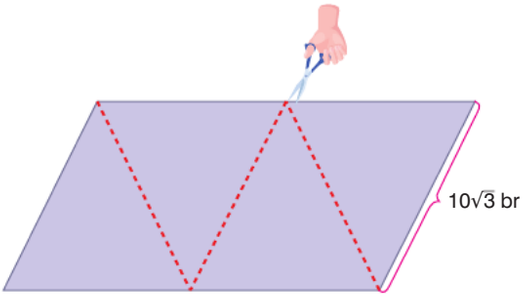
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

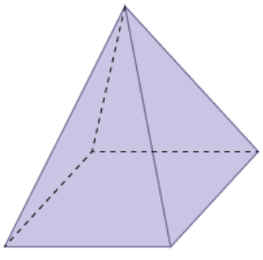
17. Tabanının kenar uzunluğu a ve yüksekliği h olan bir kare piramidin hacmi

$$V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h$$

şeklinde hesaplanır.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıda Şekil 1'de verilen paralelkenar şeklindeki karton kesilerek dört tane eş ikizkenar üçgen elde ediliyor. Bu üçgenler Şekil 2'deki gibi birleştirilerek tabanı açık kare piramit elde ediliyor.

Bu kare piramitin hacmi maksimum olduğuna göre, Şekil 1'deki kartonun uzun kenarı kaç birimdir?

A) 20 B) $10\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{3}$ D) 40 E) $20\sqrt{2}$

18.

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 5, & x < 1 \text{ ise} \\ 5 - x^2, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 2^+} \frac{x+2}{f(3-x)}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

19. $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin çift katlı bir kökü vardır.

$$b + \sqrt{\triangle} = 2a$$

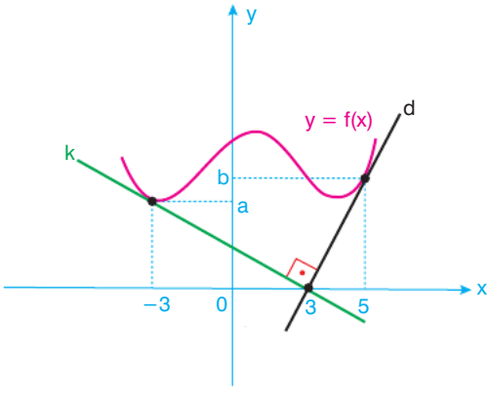
olmak üzere, $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökü kaçtır?

A) – 2 B) – 1 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

20.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonu ile d ve k doğrularının grafikleri verilmiştir.

- Bu eğriye k doğrusu $(-3, a)$ noktasında, d doğrusu $(5, b)$ noktasında teğettir.
- k ve d doğruları birbirine dik doğrulardır.
- $g(x) = x \cdot f(x)$ biçiminde tanımlanan g(x) fonksiyonu için, $g'(x)$ fonksiyonu g(x) fonksiyonunun türev fonksiyonu olmak üzere $g'(5) = 14$' tür.

Buna göre, $g'(-3)$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) 6

21.

$$f^2(2x - 1) = 8(2x^4 - 4x^3 + 3x^2 - x) + 1$$

fonksiyonu veriliyor.

f(x) fonksiyonu her x reel sayısı için $f(x) \geq 0$ olduğuna göre, $f'(1)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −8 B) −4 C) 0 D) 1 E) 2

22.

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 - 1}{|x + 1|}, & x < -1 \text{ ise} \\ a + 1, & -1 \leq x \leq 0 \text{ ise} \\ \dfrac{x^2 + bx}{|x|}, & x > 0 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu her x reel sayısı için süreklidir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) −3 B) −2 C) 0 D) 2 E) 3

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

23.

- $y = 3x^2 - 5x + 2$
- $x = t^2 - 4t + 6$

olduğuna göre, t = 1 için $\frac{dy}{dt}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) −26 B) −12 C) 2 D) 16 E) 30

24. Reel sayılar üzerinde tanımlı y = f(x) fonksiyonu tek fonksiyondur ve A(2, 7) noktasından geçmektedir.

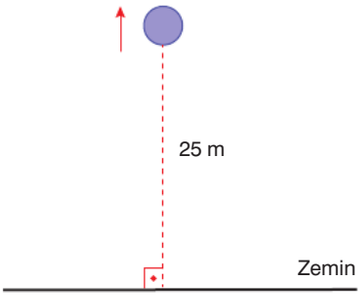
Buna göre,

$$\int_{-7}^{0} f^{-1}(x)\,dx - \int_{0}^{2} f(x)\,dx$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −14 B) −12 C) −7 D) 7 E) 14

25.



Şekildeki zeminden yukarıya doğru dikey olarak fırlatılan cisim, t saniye sonra

$s = 50t - 5t^2$

yükseklige ulaşıyor.

Buna göre, bu cismin 25 metre yüksekliğe ulaştığı ilk andaki hızı kaç m/sn dir?

A) $4\sqrt{5}$ B) $8\sqrt{5}$ C) $12\sqrt{5}$ D) $16\sqrt{5}$ E) $20\sqrt{5}$

26. (a_n) geometrik dizisinin İlk terimi ve ortak çarpanı $\frac{1}{2}$'dir.

Buna göre, $a_1 + a_2 + ... + a_8$ toplamının değeri kaçtır?

A) $\frac{257}{256}$ B) $\frac{255}{256}$ C) $\frac{255}{512}$ D) $\frac{127}{128}$ E) $\frac{127}{256}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

I. f(x) fonksiyonu tüm reel sayılarda süreklidir.

II. f(x) fonksiyonunun (0, 2) aralığında en az bir kökü vardır.

III. f(x) fonksiyonunun iki tane ekstremum noktası vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

28.

$$f(x) = \log(x+2) - \log(x-2)$$

$$g(x) = \frac{x^2+4}{2x}$$

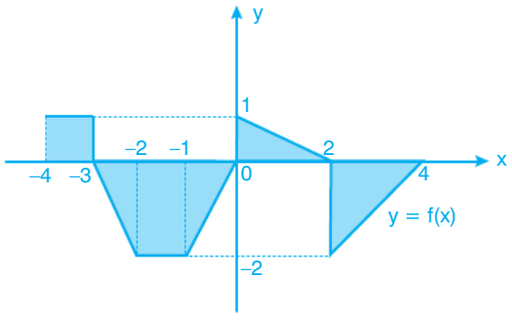
fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, (fog)(x) fonksiyonunun f(x) fonksiyonu cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^2(x)$ B) $2f(x)$ C) $f(x) + 2$

D) $f^2(x) + 4$ E) $2f^2(x) + 4$

29.



Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. $\int_{-4}^{0} f(x)\,dx = -3$

II. $\int_{2}^{-3} f(x)\,dx = -3$

III. $\int_{0}^{4} |f(x)|\,dx = 3$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

30. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z^2 + 4z + 5 = 0$$

eşitliğini sağlayan z değerinin reel kısmı ile imajiner (sanal) kısmının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) – 6 B) – 4 C) – 2 D) – 1 E) 2

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.





Merve odasının kapısının açılırken duvara paralel olarak serilmiş halıya sürttüğünü ve halının kenarında 120 cm uzunluğunda iz bıraktığını görmüştür.

Merve halıyı en az 20 cm geriye çektiğinde kapı halıya sürtmediğine göre, kapının genişliği kaç cm dir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 140

32.

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

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin x - \cos x$ B) $1 - \tan x$ C) $1 - \sec x$

D) $\operatorname{cosec} x - \sec x$ E) $\sin x + \cos x$

33. Bir öğretmen öğrencilere aşağıdaki proje ödevini vermiştir.

- Bir kâğıda $|AB| = |AC|$ ve $m(\widehat{BAC}) = 56°$ olacak şekilde bir ABC ikizkenar üçgeni çizelim ve makasla kenarlarından kesip fazla parçaları atalım.
- Üçgenimizi, [CB] kenarı [CA] kenarı üzerine gelecek şekilde katlayıp açalım. Kat izinin [AB] kenarını kestiği noktaya K diyelim.
- [AC] kenarı üzerinde $|AK| = |AL|$ olacak şekilde bir L noktası işaretleyerek [BL] yi çizelim
- [BL] ile [CK] nın kesiştiği noktaya T diyelim.

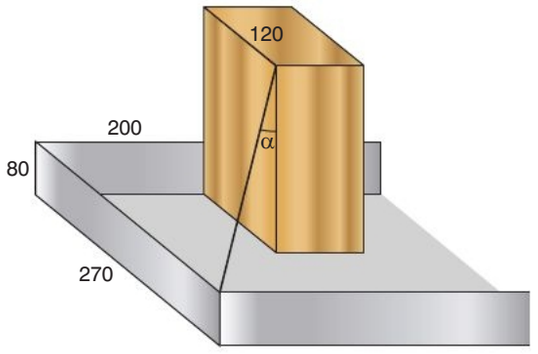
Yukarıdaki çizimi doğru bir şekilde yapan bir öğrenci BTC açısının ölçüsünü kaç derece bulur?

A) 118 B) 112 C) 108 D) 102 E) 96

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



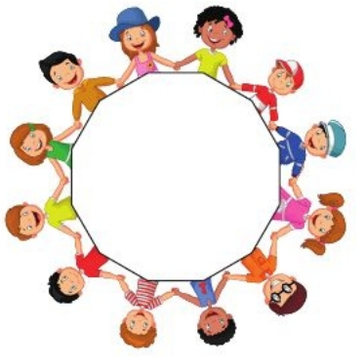
Bir kamyonetin kasasına şekildeki gibi yerleştirilmiş dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kolinin devrilmesini engellemek için bağlanan iplerden biri şekilde gösterilmiştir. Bu şekildeki bazı uzunluklar şöyledir:

- Kasanın kapakları 80 cm yüksekliğinde,
- Kolinin soldaki kapağa uzaklığı 200 cm
- Soldaki kapağın genişliği 270 cm
- Kolinin yüksekliği 230 cm ve genişliği 120 cm dir.

Kolinin bir ayrıtının ip ile yaptığı açı α olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{23}{12}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{23}{15}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{23}{18}$

35.



Oniki öğrenci el ele tutuşarak her biri bir köşede olmak üzere bir düzgün çokgen oluşturmuştur.

Birbirine en uzak iki öğrenci arasındaki uzaklık 8 metre olduğuna göre, öğrencilerin oluşturduğu bu çokgenin alanı kaç metrekaredir?

A) 192 B) 156 C) 120 D) 84 E) 48

36.

$$\frac{(\cos x + \sin x)^2 - 1}{\cos x}$$

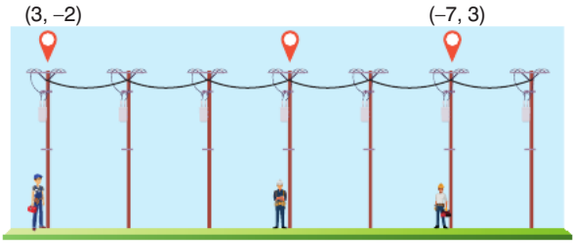
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\sin x$ B) $\cos x$ C) $\sin x$ D) 1 E) $\tan x$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.



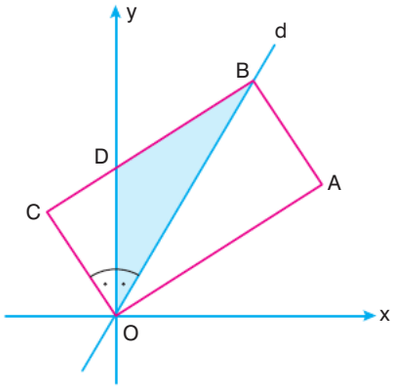
Doğrusal olarak eşit aralıklarla dikilmiş elektrik direklerinin bakımını yapan ustaların konumlarıyla ilgili şu bilgiler veriliyor:

- Ali Usta ile Mert Usta'nın çalıştıkları direkler arasında iki
- Mert Usta ile Kaan Usta'nın çalıştıkları direkler arasında bir direk vardır.

Ali Usta'nın bulunduğu noktanın koordinatları (3, –2), Kaan Usta'nın bulunduğu noktanın koordinatları (–7, 3) olduğuna göre, Mert Usta'nın bulunduğu noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–3, 1) B) (–4, 1) C) (–2, 2) D) (–2, 1) E) (3, 1)

38.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde ABCO bir dikdörtgen,

$m(\widehat{COD}) = m(\widehat{DOB})$

$|AB| = 12$ birim

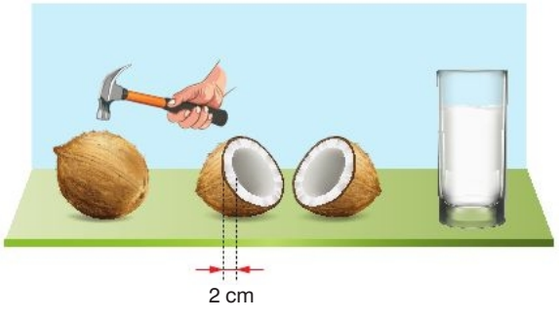
d doğrusunun denklemi $y = 2x$ olduğuna göre, BOD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 60 E) 72

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

39.



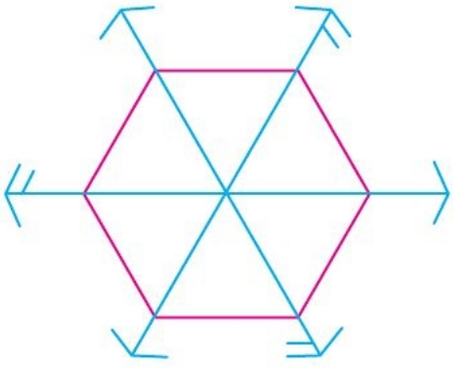
Yarıçapı 8 birim olan küre şeklindeki hindistan cevizinin içi, iç hacminin $\frac{2}{3}$ ü kadar süt doludur.

Bu hindistan cevizi kırılarak içindeki süt yarıçapı 4 birim olan silindir şeklindeki bardağa dökülüyor.

Hindistan cevizinin içi 2 birim kalınlığında olduğuna göre, bardaktaki sütün yüksekliği kaç birimdir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

40.



Bir düzgün altıgenin merkezi köşelere birleştirilmiş ve köşelerine özdeş şekiller eklenerek bir desen oluşturulmak istenmiş fakat desen hazırlanırken bazı çizgiler unutulmuş ve şekildeki desen elde edilmiştir.

Bu desen merkezi etrafında 1640° döndürülürse, desen şekildeki görünümünü kaç kez tekrarlar?

A) 27 B) 21 C) 18 D) 15 E) 13

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 7

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	7

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 7	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Karmaşık Sayı		
2.	Sayı Kümeleri		
3.	Rasyonel Sayılarla İşlemler		
4.	Üslü İfadeler ve Denklemler		
5.	Mutlak Değer		
6.	Logaritma Fonksiyonu		
7.	Oran ve Orantı		
8.	Kombinasyon		
9.	Fonksiyonlarda Uygulamalar		
10.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
11.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
12.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
13.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
14.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler		
15.	Polinomların Çarpanlara Ayrılması		
16.	Fonksiyonlarda Uygulamalar		
17.	Kümeler		
18.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
19.	Koşullu Olasılık		
20.	Polinomlar		
21.	Limit		
22.	Limit		
23.	Türev		
24.	Türev		
25.	Türev		
26.	Belirli İntegral		
27.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
28.	Belirli İntegral		
29.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	Prizmalar		
32.	Trigonometrik Denklemler		
33.	Yamuk		
34.	Çemberde Uzunluklar		
35.	Birim Çember		
36.	Çemberin Çevre Uzunluğu		
37.	Kare		
38.	Noktanın Analitik İncelenmesi		
39.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
40.	Dik Dairesel Silindir		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z_1 = \left(\frac{1+i}{i}\right)^2$$

$$z_2 = \left(\frac{1-i}{i}\right)^2$$

olduğuna göre, $z_1 + z_2$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -4 B) $-4i$ C) 0 D) 4 E) $4i$

2. x, y ve z birbirinden farklı birer asal sayı olmak üzere,

$x(y + z) = 48$

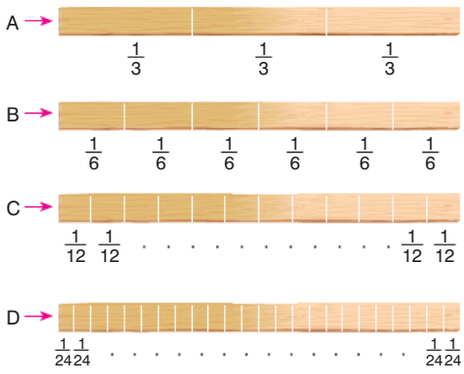
$y(x + z) = 88$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 165 B) 110 C) 105 D) 66 E) 30

3.



Yukarıda A, B, C ve D tahta çubuklarının her biri 1 metre uzunluğunda olup A çubuğu 3 eş parçaya, B çubuğu 6 eş parçaya, C çubuğu 12 eş parçaya ve D çubuğu 24 eş parçaya bölünerek kesilmiştir. A, B, C ve D tahta çubukların parçalarından 5 tanesi seçilip yanyana yapıştırılacaktır.

A, B, C ve D nin her birinden en az birer parça seçildiğine göre, bu beş parçanın yan yana yapıştırılması ile elde edilen tahta çubuğun uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 1 B) $\frac{23}{24}$ C) $\frac{19}{24}$ D) $\frac{17}{24}$ E) $\frac{2}{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

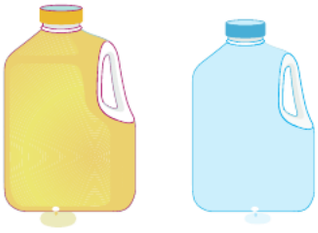
Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4. a,1 den farklı pozitif reel sayı ve m, n birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \text{ dir.}$$

İçinde 9^{60} litre portakal suyu ve 3^{184} litre su bulunan bidonların tabanları delinmiştir.



Portakal suyu

Su

Portakal suyu bidonundan her 5 dakikada bir, su bidonundan her 3 dakikada bir $\frac{2}{3}$ si azalarak $\frac{1}{3}$ i kalmaktadır.

Buna göre, kaç saat sonra portakal suyu ve su bidonundaki sıvı miktarı eşit olur?

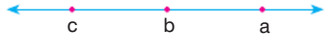
A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

5. a, b ve $c \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

- $|a-b| < |a-c|$
- $|b-c| + c > b$

olduğuna göre,

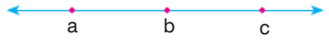
I.



II.



III.



a, b ve c sayılarının sayı doğrusunda gösterimi yukarıdakilerden hangisi gibi olabilir?

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

6. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$\log_2 a + \log_2(1+b) = 4$$

$$\log_2(a+1) + \log_2 b = 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\log_2(a-b)$ ifadesinin eşiti kaçtır?

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

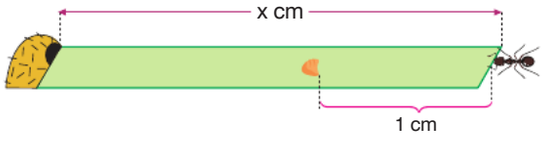
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

7. Doğrusal bir çizgi ikiye bölündüğünde, uzun parçanın kısa parçaya oranının bütün parçanın uzun parçaya oranına eşit olduğundaki oran altın orandır.



$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$$



Şekildeki karıncanın ekmek parçasına uzaklığı ile karıncanın yuvasına olan uzaklığı arasında altın oran bulunduğuna göre, karıncanın başlangıçta yuvaya olan uzaklığı olan x kaç santimetredir? $(x > 2)$

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

9. $f(x) = \sqrt{2x+4} - |4-x|$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$f(x+2) + f^{-1}(x-2) = A$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, A değeri için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

A) $x = 4$ için $A = 8$ e eşittir.

B) $x = 1$ için $A = 2\sqrt{10}$ a eşittir.

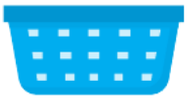
C) $x = 0$ için $A = 2\sqrt{2}$ ye eşittir.

D) $x = -1$ için $A = \sqrt{2} + \sqrt{6}$ ya eşittir.

E) $x = -2$ için $A = 0$ a eşittir.

8.





Bahar, ailesindeki 6 kişinin isimlerini bir kağıda yazıp mavi ya da kırmızı sepete atacaktır.

Bahar, herhangi bir sepeti boş bırakmamak üzere, bu isimleri kaç farklı şekilde sepete atabilir?

A) 30 B) 36 C) 48 D) 62 E) 64

10. (a_n) pozitif terimli bir geometrik dizi olmak üzere,

$$a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 = \frac{1}{64}$$

$$a_6 + a_4 = \frac{5}{2}$$

eşitlikleri veriliyor.

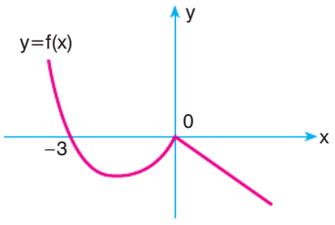
Buna göre, bu dizinin ortak çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

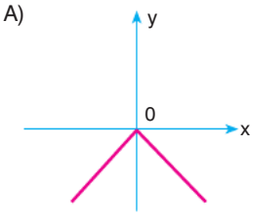
@MajestyPDF

11.

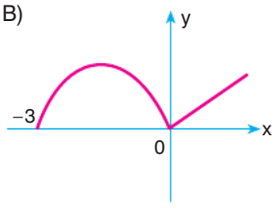


Uygun şartlarda tanımlı f(x) fonksiyonunun grafiği yukarıdaki gibi olduğuna göre, f(– |x|) grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

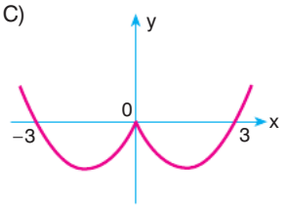
A)



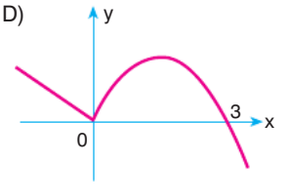
B)



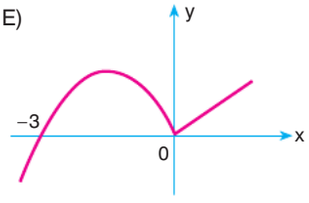
C)



D)



E)



12.



Cemre, yukarıda sadece rakamların ln değerini hesaplayabilen hesap makinesini kullanarak $\log_3 18$ değerini hesaplamak istiyor.

Örneğin; $3 + \frac{\ln 4}{\ln 6}$ değerini hesaplamak için

3 | + | ln | 4 | ÷ | ln | 6 | =

tuşlarına basması gerekiyor.

Buna göre, Cemre $\log_3 18$ değerini hesaplamak için en az kaç kez tuşlara basmalıdır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13.

$$\left(3x^3 - \frac{1}{x}\right)^n = \ldots + \binom{n}{5} A \cdot x^7 + \ldots$$

olmak üzere,

A – n ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) – 90 B) – 64 C) 27 D) 36 E) 108

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

14. Bir öğretmen, öğrencilerinden

$x^2 + bx + c = 0$

denkleminin köklerini bulmalarını istemiştir.

Bu denklemi defterlerine yazarken Dilek b sayısını, Derya c sayısını yanlış yazmışlar ve

- Dilek çözüm kümesini {1, 8}
- Derya çözüm kümesini {–1, 7}

bulmuştur.

Buna göre, sorulan denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 7} B) {2, 4} C) {2, 6} D) {7, 8} E) {– 2, – 4}

15. $\frac{P(x)}{x^2 + 4x - 12}$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, P(x – 1) polinomu,

I. x – 7

II. x + 5

III. x + 3

ifadelerinden hangilerine kesinlikle tam bölünür?

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

16. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & , \text{ x çift ise} \\ 3mx - 5 & , \text{ x tek ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

f(6) = f(7) olduğuna göre,

I. f(8) < f(9)

II. m = – 1 dir.

III. f(11) = f(12)

eşitsizliklerinden hangileri doğrudur?

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

17. A ve B rakamlardan oluşan boştan farklı birer küme olmak üzere,

$A \cap B = A \cap \{1, 3, 5, 7\}$

eşitliği sağlanıyorsa A kümesine B kümesinin orta kesişim kümesi denir.

A kümesi,

$B = \{1, 2, 3, 4\}$

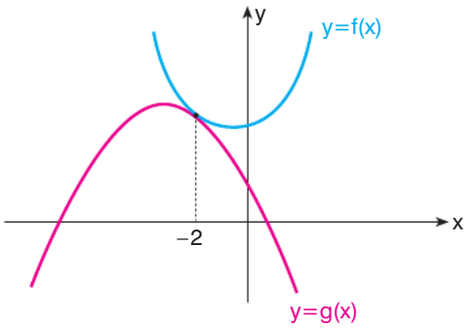
kümesinin orta kesişim kümesi olduğuna göre, kaç farklı A kümesi vardır?

A) 64 B) 63 C) 32 D) 16 E) 15

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. Aşağıda $x = -2$ noktasında birbirine teğet olan ikinci dereceden $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$p, k \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$f(x) - g(x) = 4x^2 + px + k$

olduğuna göre,

I. $p = 16$'dır.

II. Verilen bilgiler k değerinin hesaplanması için yetersizdir.

III. $f(x) > g(x)$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $\mathbb{R} - \{-2\}$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Kim Milyoner Olmak İster adlı yarışmada Özgür Bey'e aşağıdaki soru yöneltilmiştir.

Kayısıyla ünlü ilimiz hangisidir?

A) Muğla B) Malatya C) Denizli D) Isparta E) Konya

Özgür Bey Konya'nın kayısısıyla ünlü olmadığını biliyor ve bu soru için yanlış olan iki seçeneği eleyen joker hakkını kullanıyor.

Buna göre, Özgür Bey'in son durumda doğru cevap olan Malatya seçeneğini bulabilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{17}{30}$

20. Baş katsayısı 1 olan 3. dereceden P(x) polinomu için,

$P(1) = 5$

$P(2) = 10$

$P(3) = 15$

olduğuna göre, P(5) kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 36 D) 42 E) 49

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı ve sürekli f ve g fonksiyonları için,

$\lim\limits_{x \to 3^+} f(x) = 2$

$\lim\limits_{x \to 4^-} g(x) = 5$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 4^-} f(x-1) + \lim_{x \to 3^+} g(x+1)$$

limitlerinin toplamı kaçtır?

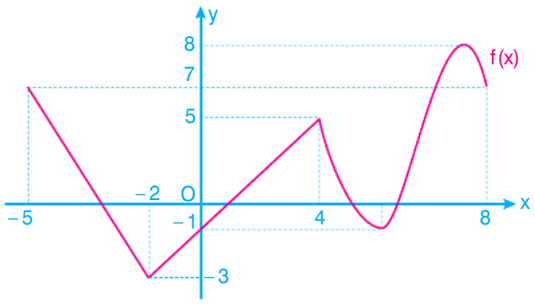
A) -6 B) -3 C) 3 D) 7 E) 8

22. $$\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - ax + 2a}{-9 + x^2} = -b$$

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

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

23.



Yukarıda [– 5, 8] aralığında tanımlı f fonksiyonu verilmiştir.

Buna göre, f(x) fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $x = -2$ de mutlak minimumu vardır.

B) $x = 4$ noktasından çizilen teğet doğrusunun eğimi sıfırdır.

C) $(-2, 4)$ aralığında f(x) fonksiyonu artandır.

D) $f'(x) = 0$ eşitliğini sağlayan x değerleri 2 tanedir.

E) $x = -2$ noktasında fonksiyonun türevi yoktur.

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

24. Reel sayılar kümesinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu için

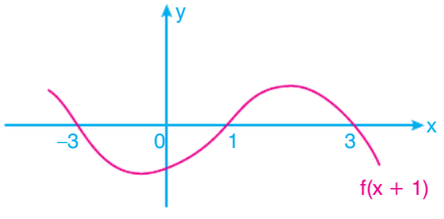
$$\frac{\frac{2}{y} + 2x}{\frac{1}{2} + \frac{1}{x}} = \frac{1}{2}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $f'(1)$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{19}{9}$ B) $-\frac{10}{9}$ C) $\frac{16}{5}$ D) $\frac{21}{10}$ E) $\frac{41}{5}$

25.



Yukarıda $y = f(x + 1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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

eşitliğine göre, g(x) fonksiyonunun türevsiz olduğu noktaların x değerleri toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 4 E) 8

26. $a < b < c < 8$ olacak şekilde a, b ve c pozitif reel sayıları veriliyor.

$$\int_a^b f(x)dx = A$$

$$\int_b^c f(x)dx = B$$

$$\int_c^8 f(x)dx = C$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $\int_a^8 f(x)dx = A + B + C$

B) $\int_8^c f(x)dx = C - B$

C) $\int_a^8 f(x)dx = A + B - 2C$

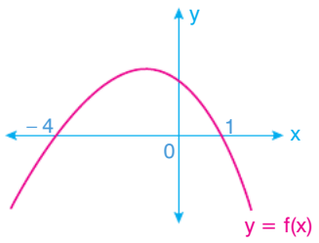
D) $\int_a^c f(x)dx = A + 2B$

E) $\int_c^8 f(x)dx = C + B$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

27.



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

Buna göre,

$$\frac{x^2 - (a-4)x - 4a}{f(x)} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi [a, 1) – {– 4} olduğuna göre, a değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) – 8 B) – 6 C) $-\frac{11}{2}$ D) $-\frac{9}{2}$ E) – 3

28.

$$\int_1^8 \frac{\sqrt[6]{x} + \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}\,dx$$

integralinde $x = u^6$ dönüşümü yapılırsa, aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) $\int_0^{\sqrt{2}} 6(u^4 + u^6)du$ B) $\int_0^{\sqrt{2}} (u^4 - u^6)du$

C) $\int_0^{2} 6(u^4 + u^6)du$ D) $\int_0^{1} 6(u^3 + u^2)du$

E) $\int_0^{\sqrt{2}} 6(u^1 + u^3)du$

29. Kırtasiyeci Murat, tanesini x TL'ye aldığı kalemlerin tanesini $y = -x^2 + 6x + 2$ TL'den satmaktadır.

Buna göre,

I. Murat kalemlerin tanesini $\frac{5}{2}$ TL'den alırsa en fazla kârı elde eder.

II. Murat bir kalemi en çok 11 TL'den satar.

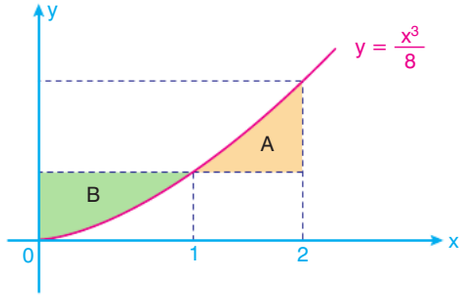
III. Murat kalemlerin tanesini 10 TL'den satarsa tanesini 3 TL den almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) Yalnız III E) I, II ve III

30.



Yukarıda $y = f(x) = \frac{x^3}{8}$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

A ve B bulundukları bölgelerin alanlarını göstermek üzere, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

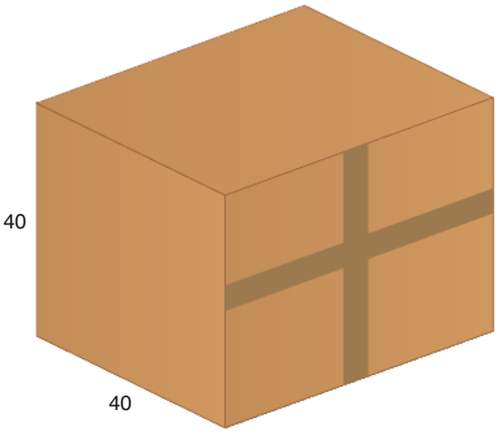
A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{22}{5}$ D) $\frac{33}{2}$ E) $\frac{11}{5}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31. Şekildeki iki ayrıtı 40 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki kutunun ön yüzüne dik kesişecek şekilde iki adet dikdörtgen biçiminde koli bandı yapıştırılmıştır.

Bantların kesişim bölgesinin alanı 25 cm^2 ve kullanılan bandın toplam alanı 500 cm^2 dir.



Yukarıdaki verilere göre, kutunun hacmi kaç dm^3 tür?

A) 60 B) 64 C) 72 D) 80 E) 96

32. $0° < x < 90°$ olmak üzere,

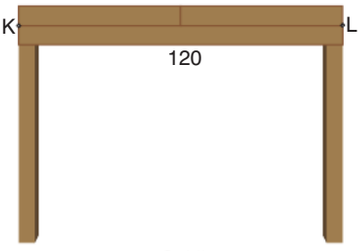
$$8\sin(3x) \cdot \cos(3x) = 2$$

denkleminin kökleri toplamı kaç derecedir?

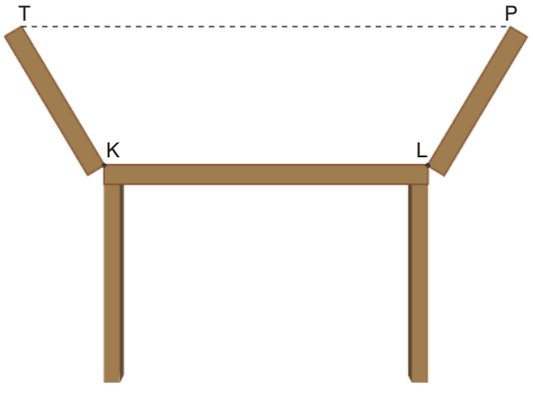
A) 180 B) 245 C) 305 D) 360 E) 450

33. Şekil 1 de verilen masanın üst yüzeyi 120 cm uzunluğunda ve yandan görünümü dikdörtgen biçiminde olan bir tahtadan oluşmaktadır. Bu masanın uzunluğunu artırmak için masanın üst kısmına yandan görünümü dikdörtgen biçiminde olan iki adet eş parça konulmuştur.

Bu eş parçalar Şekil 2 deki gibi K ve L noktaları etrafında 120° lik açılarla açıldığında aralarında KLPT yamuğu oluşmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıdaki verilere göre, KLPT yamuğunun alanı kaç desimetrekaredir?

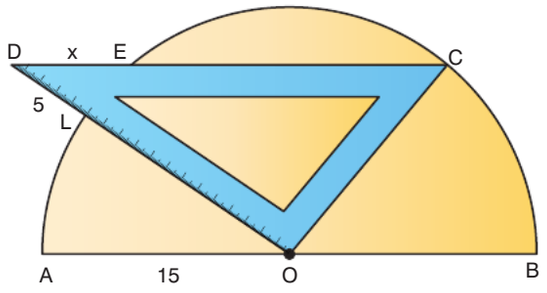
A) $40\sqrt{3}$ B) $45\sqrt{3}$ C) $48\sqrt{3}$ D) $50\sqrt{3}$ E) $56\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34. Ayten, defterine O merkezli ve 15 cm yarıçaplı bir yarım daire çizmiştir.

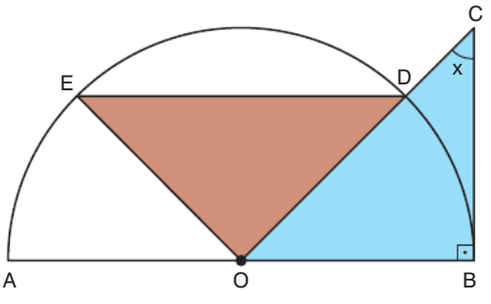
Daha sonra bir gönyeyi bir köşesi yarım dairenin merkezinde, bir köşesi daire yayının üzerinde olacak biçimde yerleştirdiğinde [DC] kenarı [AB] çapına paralel olmaktadır.



Yukarıdaki şekilde |DL| = 5 cm olduğuna göre, |DE| = x kaç cm dir?

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

35. Şekilde O merkezli yarıçapı 1 birim olan yarım çember ile B, D ve E noktaları bu yarım çember üzerinde olan ODE üçgeni ve OBC dik üçgeni aşağıda gösterilmiştir.



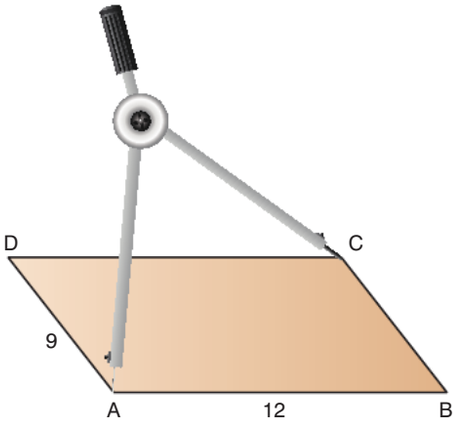
[ED] // [AB] olduğuna göre, ODE üçgeninin alanının OBC üçgeninin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\cos^2 x$ B) $\sin^2 x$ C) $\cos^2 x$

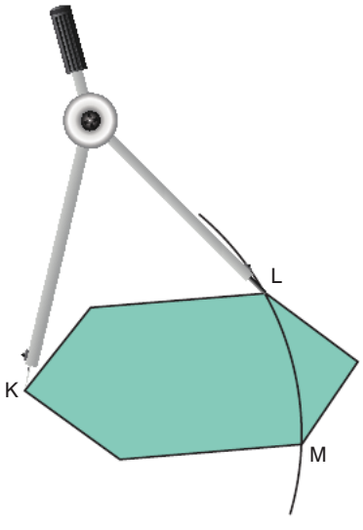
D) $2\sec^2 x$ E) $2\sin^2 x$

36. Selin, defterine Şekil 1 deki gibi kenar uzunlukları 9 ve 12 cm olan bir ABCD dikdörtgeni çizip, pergelini [AC] kadar açıyor.

Daha sonra pergelin açıklığını bozmadan Şekil 2 deki gibi düzgün altıgen biçimindeki bir kartonun K köşesini merkez kabul eden LM çember yayı çiziyor.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıdaki verilere göre, LM çember yayının uzunluğu kaç cm dir?

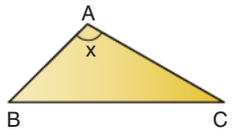
A) 3π B) 4π C) 5π D) 8π E) 10π

KÖŞEBİLGİ Yayınları

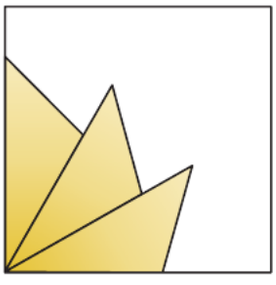
@MajestyPDF

37. Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil 1'deki gibi gösterilmiştir. 3 tane ABC kartonu, C köşeleri çakıştırılıp kenarlar arasında boşluk kalmayacak ve kartonlar üst üste gelmeyecek biçimde bir karenin köşesine Şekil 2'deki gibi yerleştirilebilmektedir.

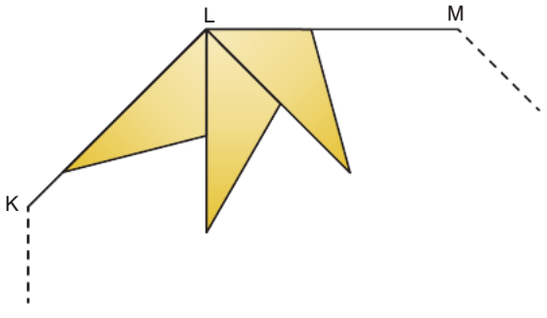
3 tane ABC kartonu, B köşeleri çakıştırılıp kenarlar arasında boşluk kalmayacak ve kartonlar üst üste gelmeyecek biçimde ...KLM... düzgün sekizgeninin bir köşesine Şekil 3'deki gibi yerleştirilebilmektedir



Şekil 1



Şekil 2

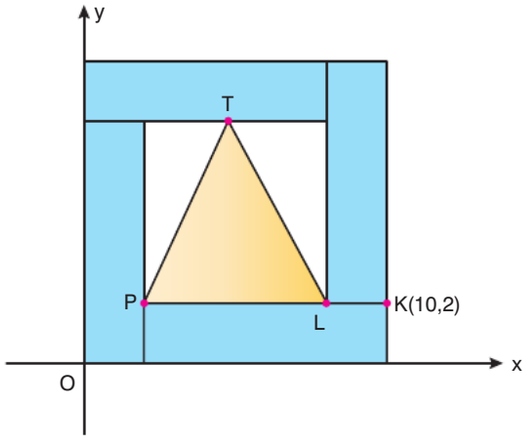


Şekil 3

Yukarıdaki verilere göre, m($\widehat{A}$) = x kaç derecedir?

A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

38. Şekildeki dik koordinat düzlemine dört adet eş dikdörtgen yerleştirildiğinde K noktasının koordinatları (10, 2) oluyor.



Yukarıdaki verilere göre, TPL üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

39. Dik koordinat düzleminde verilen;

A(3, −5) noktasının y = −x doğrusuna göre simetriği B noktası ve B noktasının da x eksenine göre simetriği C noktasıdır.

Buna göre, [BC] çaplı çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-5)^2 + y^2 = 16$

B) $x^2 + (y-5)^2 = 25$

C) $(x-5)^2 + y^2 = 9$

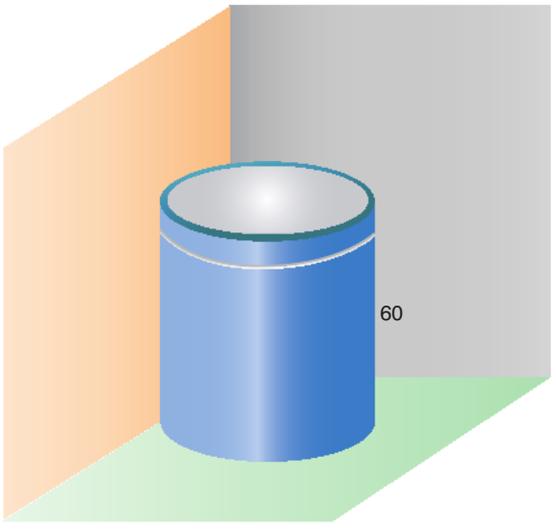
D) $(x-5)^2 + (y-5)^2 = 25$

E) $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40. Şekildeki tabanı yer düzleminde olan silindir biçimindeki çöp sepeti birbirine dik olan iki duvara teğettir.



Taban çapı 40 cm ve yüksekliği 60 cm olan çöp sepeti ile iki duvar arasındaki bölgenin hacmi kaç dm^3 tür?

A) $36 - 6\pi$ B) $24 - 3\pi$ C) $18 - 3\pi$

D) $24 - 4\pi$ E) $24 - 6\pi$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 8

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	8

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 8	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
2.	Mantık		
3.	Koşullu Olasılık		
4.	Limit Kavramı, Sağdan ve Soldan Limit		
5.	Fonksiyonlar		
6.	İkinci Dereceden Denklemler		
7.	Süreklilik		
8.	Bölünebilme Kuralları		
9.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
10.	Gerçek Hayatta Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumları İçeren Problemler		
11.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
12.	İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri		
13.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
14.	Limit-Türev		
15.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
16.	Bir Fonksiyonun Grafiğinin Bir Noktasındaki Teğetinin Denklemi		
17.	Fonksiyonlarda Uygulamalar		
18.	Belirsiz İntegral		
19.	Logaritma Fonksiyonu		
20.	Türevin Uygulamaları		
21.	Logaritma Fonksiyonu		
22.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
23.	İkinci Dereceden Denklemler		
24.	Fonksiyonlarda Uygulamalar		
25.	Veri		
26.	Gerçek Hayatta Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumları İçeren Problemler		
27.	Polinomlar		
28.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
29.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
30.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
31.	Temel Kavramlar ve Doğruda Açılar		
32.	İndirgeme Formülleri		
33.	Düzgün Çokgenler		
34.	Üçgende Açılar		
35.	Düzlemde Simetri Dönüşümü		
36.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
37.	Çemberde Uzunluklar		
38.	Eşkenar Dörtgen		
39.	Dik Dairesel Silindir		
40.	Trigonometrik Fonksiyonlar		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden denklemi ile ilgili

$a < 0$

$a + b + c = 9a - 3b + c = 0$

$\Delta > 0$

bilgileri veriliyor.

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

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) x in 1 den büyük tüm tam sayı değerleri için f(x) negatiftir.

B) x in –3 ten küçük tüm tam sayı değerleri için f(x) negatiftir.

C) $f(-1) - f(0) > 0$

D) $f(-2) + f(-1) + f(0) > f(1) + f(2) + f(3)$

E) $f(-7) + f(-6) - f(3) > 0$

2.

$(p' \Rightarrow q) \veebar 1 \equiv r \vee r'$

olduğuna göre,

I. $p \vee q \equiv 0$

II. $p \wedge q \equiv 0$

III. $p \Rightarrow r \equiv 1$

IV. $p' \veebar r \equiv 0$

V. $p \Leftrightarrow q \equiv 0$

denkliklerinden kaç tanesi daima doğrudur?

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

3. A, B, C kaplarında yeşil ve kırmızı renkli elmalar vardır.

A kabında, 2 yeşil, 2 kırmızı elma

B kabında, 1 yeşil, 2 kırmızı elma

C kabında, 2 yeşil, 1 kırmızı elma vardır.



A B C

A dan ve C den aynı anda seçilen bir elma B ye atılıyor. Sonra B den bir elma seçiliyor.

A dan ve C den seçilen elmaların aynı renkte olduğu bilindiğine göre, B den seçilen elmanın kırmızı renkli olma olasılığı yüzde a ise a nın değeri aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?

A) (23, 24) B) (24, 25) C) (25, 26) D) (26, 27) E) (27, 28)

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı,

$$f(x) = \sqrt{1 - \frac{(x+2)^2}{16}}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \to ?} f(x) = 0$$

eşitliğinin sağlanabilmesi için "?" sembolü yerine,

I. 1

II. $(-6)^+$

III. 2^-

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. f sabit fonksiyon, g artan fonksiyon, h azalan fonksiyon olmak üzere,

$f(8) - f(12) = 7m + 10$

$g(5) - g(-1) = 2n - 3$

$h(6) - h(-6) = 3p + 8$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $p < m < n$ B) $p < n < m$ C) $n < p < m$

D) $m < p < n$ E) $m < n < p$

6.

$$\sqrt{\frac{x}{3}} + \sqrt{\frac{27}{x}} = \sqrt{12}$$

denklemi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Reel sayılar kümesinde çözüm kümesi iki elemanlıdır.

B) Reel sayılar kümesinde çözüm kümesi üç elemanlıdır.

C) Tam sayılar kümesinde çözüm kümesi üç elemanlıdır.

D) Tam sayılar kümesinde çözüm kümesi iki elemanlıdır.

E) Tam sayılar kümesinde çözüm kümesi bir elemanlıdır.

7. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} a\cos x + 2 & , \quad x < 0 \\ b - 2 & , \quad x = 0 \\ \sin x + a + b & , \quad x > 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

f fonksiyonu x = 0 da sürekli olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) –1 E) 0

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

8. Aşağıda, yan yana duran dört kutuya yazılan sayılar arasında bir ilişki tanımlanıyor. A kutusuna bölünen sayı, B kutusuna bölen sayı, C kutusuna bölüm, D kutusuna kalan yazılıyor.



Örneğin; 37 sayısının 8 ile bölümünde, bölüm 4 kalan 5 olduğu için,



şeklinde yazılır.

m ve n birer doğal sayı olmak üzere,





olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

9. Başlangıçta M tane bakteri bulunan bir bakteri popülasyonunda t saat sonra bakteri sayısı

$$H(t) = M \cdot e^{0,3 \cdot t}$$

fonksiyonu ile bulunmaktadır.

Buna göre,

I. Başlangıçtan 2 saat sonra popülasyondaki bakteri sayısı $M \cdot e^{0,6}$ olur.

II. Başlangıçtan 5 saat sonra popülasyondaki bakteri sayısı, başlangıçtan 4 saat sonra popülasyondaki bakteri sayısının $e^{0,3}$ katıdır.

III. Başlangıçtan $\frac{10 \ln 2}{3}$ saat sonra popülasyondaki bakteri sayısı, başlangıçtakinin iki katına çıkar.

önermelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

10. Pervin 12 günde bir, Şermin 15 günde bir İstanbul'dan Ankara'ya gitmektedir. Pervin ile Şermin birlikte ilk kez x yılında 1 Ocak salı günü İstanbul'dan Ankara'ya gitmiştir.

Buna göre,

I. Birlikte gittikten 60 gün sonra yine birlikte Ankara'ya giderler.

II. İkinci kez birlikte Ankara'ya gittiklerinde günlerden perşembedir.

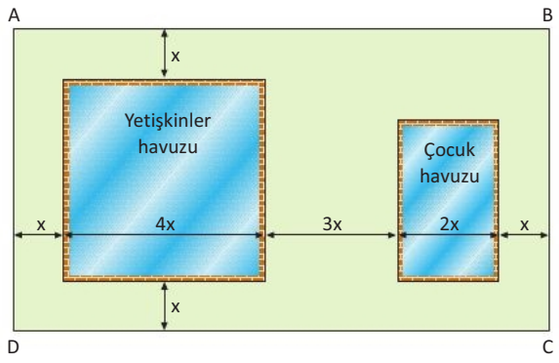
III. x yılında son kez birlikte Ankara'ya gittiklerinde günlerden çarşambadır.

önermelerinden hangileri yanlıştır?

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

@MajestyPDF

11.

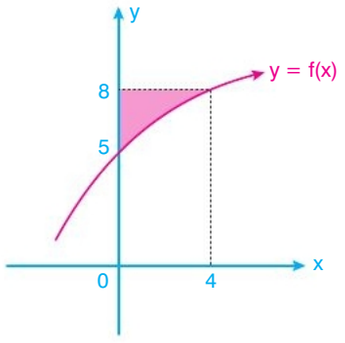


Bir otel çevresi 208 metre olan ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir alana bir yetişkin, bir de çocuk havuzu yapmayı planlamaktadır.

Bu havuzlar şekildeki oranlara göre yapıldığında yetişkinler için yapılan havuzun alanı en çok kaç metrekare olur?

A) 916 B) 902 C) 844 D) 832 E) 800

13.



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Taralı bölgenin alanı 5 br^{2}dir.

Buna göre, $\int_0^4 [f(x) + f'(x)]dx$ integralinin değeri kaçtır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

KÖŞEBİLGİ Yayınları

12. x ile y reel sayılar olmak üzere,

$x^2 - xy + 2x = 2y$

$3y^2 + 2xy + 7y = 6$

denklem sistemi için,

I. Sistemin çözüm kümesi dört elemanlıdır.

II. x in alabileceği iki farklı tam sayı değeri vardır.

III. y nin alabileceği bir tane tam sayı değeri vardır.

IV. y nin alabileceği en büyük değer 1 dir.

V. x in alabileceği farklı değerlerin sayısı, y nin alabileceği farklı değerlerin sayısına eşittir.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

14. f: R → R her noktada türevli bir fonksiyon ve

$$\lim_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 4$$

$f(1) = 2$

olduğuna göre,

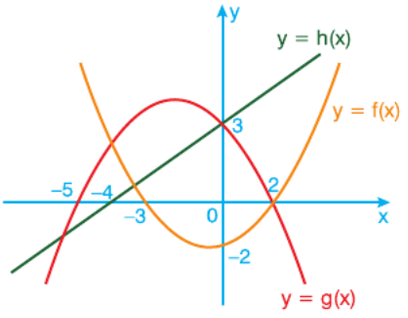
$g(x) = (x^2 + 1)f(x)$

fonksiyonu için $g'(1)$ kaçtır?

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

@MajestyPDF

15. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde, tanım kümeleri reel sayılar olan ikinci dereceden f ile g fonksiyonları ile birinci dereceden h fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



f fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisleri –3 ile 2; g fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisleri –5 ile 2; h fonksiyonunun x eksenini kestiği noktanın apsisi –4 olduğuna göre,

$f(-x) \cdot h(x) \geq 0$

$g(x) \cdot h(-x) < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesinde kaç tam sayı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4 ten fazla

16. Bir eğrinin her noktasındaki teğetinin eğimi o noktadaki apsisinin 4 katına eşittir.

Bu eğri (1, 3) noktasından geçtiğine göre, bu eğrinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

17. $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden denkleminde,

$a > 0$ dır.

$b^2 - 4ac < 0$ dır.

Bir fabrikada üretilen x tane ürünün toplam maliyeti TL türünden

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

fonksiyonu ile belirleniyor. Bu fabrikada bir günde 860 tane ürün üretildiğinde maliyet fiyatı en düşük olmaktadır.

Bu fabrikada,

Pazartesi günü 780 tane ürün üretilmiş ve toplam maliyet M TL olmuştur.

Salı günü 720 tane ürün üretilmiş ve toplam maliyet N TL olmuştur.

Çarşamba günü 980 tane ürün üretilmiş ve toplam maliyet P TL olmuştur.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) M < N < P B) M < P < N C) N < P < M D) N < M < P E) P < M < N

18. $\int \frac{-1}{(3x+2)^2} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{9x+6} + c$ B) $\frac{1}{4x+6} + c$ C) $\frac{1}{x+6} + c$ D) $\frac{1}{3x+2} + c$ E) $\frac{1}{(3x+2)^3} + c$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

19. Metin ile Çetin, öğretmenlerinin üzerlerine logaritmik fonksiyonlar yazdığı kartlar arasından birer tanesini seçiyor. Metin ile Çetin'in seçtiği kartlar aşağıda verilmiştir:

$f(x) = 1 + \log_2(|x-3|)$ — Metin'in seçtiği

$g(x) = \log_3 x$ — Çetin'in seçtiği

Metin ile Çetin'in arasında aşağıdaki konuşmalar geçiyor:

Metin: "Benim seçtiğim fonksiyonun en geniş tanım kümesi $\mathbb{R} - \{3\}$ kümesidir."

Çetin: "Benim seçtiğim fonksiyonun en geniş tanım kümesi $\mathbb{R}^+$ kümesidir."

Metin: "Benim seçtiğim fonksiyonda her x pozitif reel sayısı için $f(x)$ pozitiftir."

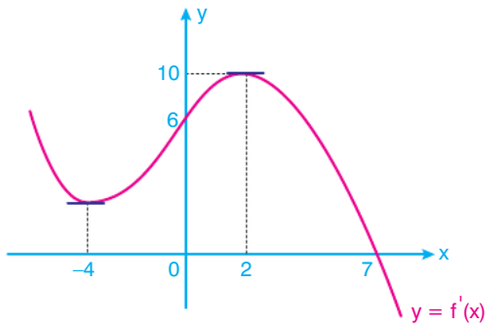
Çetin: "Benim seçtiğim fonksiyonda $(0, 3)$ aralığındaki her x reel sayısı için $g(x)$ pozitiftir."

Metin: "$x = 15$ için, benim seçtiğim fonksiyonun aldığı değer, senin seçtiğin fonksiyonun aldığı değerden büyüktür."

Buna göre, Metin ile Çetin'in yukarıdaki konuşmalarından kaç tanesi doğrudur?

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

20.



Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun türevi olan $f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. $f(3) > f(4)$

II. $f(-5) > f(-4)$

III. $f(6) > f(8)$

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

21.

$(\log_3 x)^2 + \log_3(x^4) = 12$

denklemi veriliyor.

Buna göre,

I. Denklemin reel sayılarda çözüm kümesinin eleman sayısı 2 dir.

II. Denklemin köklerinden biri 3^{-6} dır.

III. Denklemin kökleri çarpımı 3^{-4} tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

22. Şenay Hanım, $y = f(x)$ fonksiyonu ile $y = g(x)$ fonksiyonunun işaret tablosunu aşağıdaki şekilde vermiştir.

x	$-\infty$	-6	-2	5	$+\infty$
f(x)	$-$	0	$+$ 0	$+$ $\|$	$-$
g(x)	$+$	0	$-$ $\|$	$-$ 0	$+$

$x = -6$ ve $x = -2$ için $f(x) = 0$ dır.

Yalnızca $x = 5$ için $f(x)$ tanımsızdır.

$x = -6$ ve $x = 5$ için $g(x) = 0$ dır.

x in her reel sayı değeri için $g(x)$ tanımlıdır.

Şenay Hanım öğrencilerinden, yukarıda verilen bilgilere göre, aşağıdaki önermelerden doğru olanları bulmalarını istiyor.

I. $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği 11 tam sayı değeri vardır.

II. $x = 0$ için $f(2x) \cdot g(x-3) < f(x+1)$ dir.

III. $x > 0$ için $f(x) \cdot g(x) > 0$ dır.

IV. $(-6, 5)$ aralığındaki x in tüm değerleri için $f(x) < g(x)$ eşitsizliği sağlanır.

Buna göre, Şenay Hanım'ın verdiği önermelerden kaç tanesi doğrudur?

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

23.

$x^4 + x^2 - 12 = 0$

denklemi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Köklerden yalnızca iki tanesi reel sayıdır.

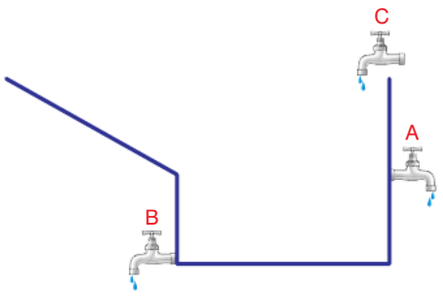
B) Reel köklerin toplamı 0 dır.

C) Tüm köklerin çarpımı -12 dir.

D) Reel olmayan köklerin toplamı 0 dır.

E) Karmaşık sayılar kümesinde çözüm kümesi üç elemanlıdır.

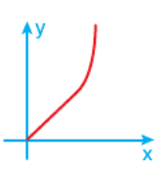
24.

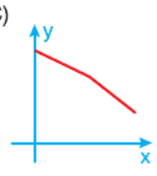


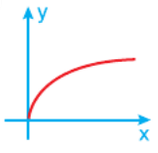
Yukarıdaki havuz boş iken sabit hızla su akıtan C musluğu tarafından doldurulurken, belirli bir yükseklikte bulunan A musluğu ve tabandaki B musluğu tarafından sabit hızlarla boşaltılmaktadır. C musluğundan birim zamanda akan su miktarı, B musluğu ve A musluğundan birim zamanda akan su miktarı toplamından fazladır.

Havuz boşken üç musluk birlikte açıldıktan sonra havuzdaki suyun yüksekliğinin (y) **zamana göre değişimini** (x) **gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25.

Çetin	Yelda	Fikret	Gözde	Tülin
70, 80, 60	40, 60, 90	80, 70, 55	60, 70, 90	65, 65, 60

Beş öğrencinin bir dönemde üç tane matematik yazılısından aldıkları notlar yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

En başarılı öğrenci Fikret'tir.

Notları en istikrarlı öğrenci Tülin'dir.

Yelda ile Tülin başarı yönünden aynıdır.

Notları en istikrarsız öğrenci Yelda'dır.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

26. Aycan bir spor salonuna belli bir sürede, eşit aralıklı günlerde 25 kez gitmiştir.

Buna göre, Aycan aşağıdaki seçeneklerin hangisinde spor salonuna kesinlikle aynı gün gitmiştir?

A) İlk ve son gidişi

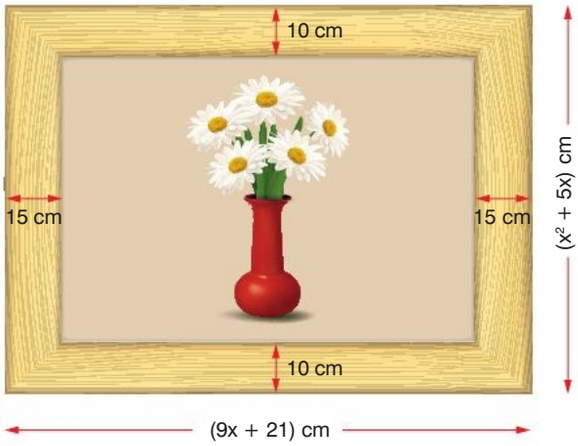
B) İlk iki gidişi

C) İkinci ve sekizinci gidişi

D) Üçüncü ve sondan bir önceki gidişi

E) Beşinci ve son gidişi

27. Şekildeki gibi dikdörtgen biçimindeki bir tuvale yanlarından onbeşer cm, alt ve üst kısımlarından onar cm boşluk bırakılarak bir resim yapılmıştır.



Resim yapılan dikdörtgensel bölgenin alanını cm^2 cinsinden ifade eden polinom fonksiyonu A(x) olarak tanımlanmıştır.

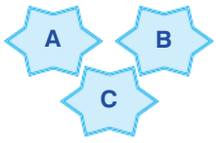
x tam sayı olmak üzere resim yapılan dikdörtgensel bölgenin alanı dört basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, A(x) in değeri en az kaç olabilir?

A) 1020 B) 1080 C) 1120 D) 1160 E) 1200

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

28. Kutular içindeki sayılara göre, aşağıdaki şekilde işlem tanımlanıyor.



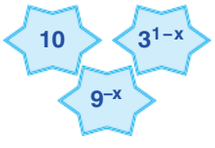
ise **A + B = C** dir.

Örnek:



ise **12 + 27 = 39** dur.

Yukarıda verilen tanımdan hareketle aşağıdaki ifade veriliyor.



Buna göre, x kaçtır?

A) $-\log_3 2$ B) $-1-\log_3 2$ C) $1-\log_3 10$

D) $1+\log_3 5$ E) $-\log_3 5$

29. n doğal sayı olmak üzere, $(x+y)^n$ açılımının tüm terimleri;

$$ax^fy^g,\quad bx^hy^i,\quad cx^jy^k,\quad dx^ly^m,\quad ex^py^r$$

şeklindedir.

Buna göre,

I. $a+b+c+d+e=10$ dur.

II. a, b, c, d ve e sayılarından herhangi birinin alabileceği en büyük değer 6 dır.

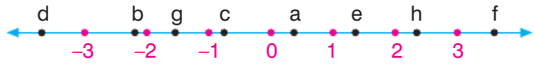
III. $f+g+h+i+j+k+l+m+p+r=20$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

30.



Yukarıdaki sayı doğrusunda a, b, c, d, e, f, g ve h sayıları gösterilmiştir.

Bu sayılardan en fazla kaç tanesi,

$5x^2-2x>3$

$6x^2+x<40$

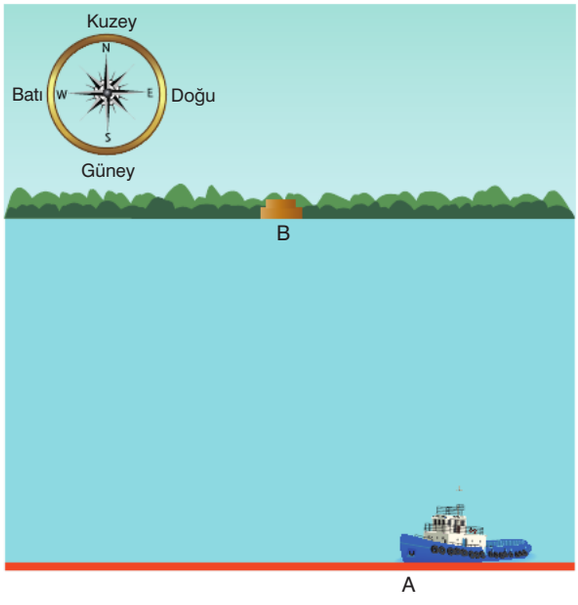
eşitsizlik sistemini sağlar?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31. Karşılıklı kenarları birbirine paralel olan bir nehrin A noktasında bir gemi bulunmaktadır.



Bu gemi kıyıya paralel iken önce kuzey ile batı arasındaki bir yöne 30° dönüp bir miktar gittikten sonra 70° kuzey yönüne doğru dönüp bir miktar daha gidiyor. Sonra 75° kuzey ile doğu arasındaki bir yöne dönüp biraz daha gidince B noktasındaki limana ulaşıyor.

Bu gemi B noktasına ulaştığında son rotasının karşı kıyıyla yaptığı geniş açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 155 B) 160 C) 165 D) 170 E) 175

32. $a - b = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

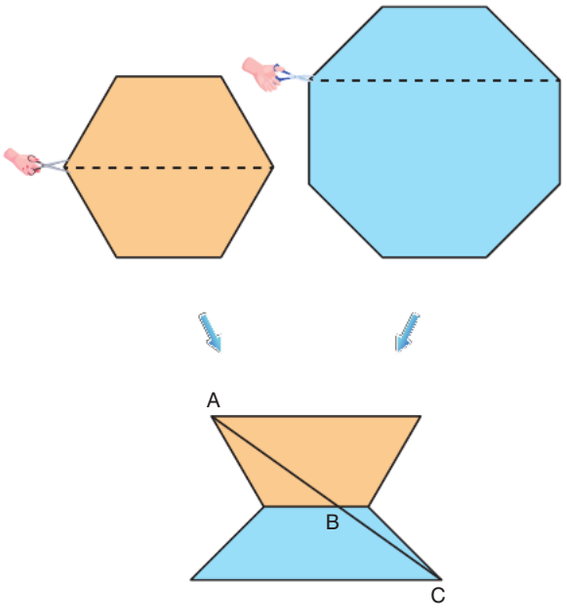
$\sin(5a - 4b)$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\cos a$ B) $\sin a$ C) $\sin b$ D) $\cos b$ E) $-\sin a$

33. Reyhan ve Ceyhan, iki kâğıttan kenar uzunlukları eşit olan bir düzgün altıgen ve bir düzgün sekizgen kesiyorlar.

Daha sonra bu kâğıtları da kesikli çizgilerle gösterilen köşegenleri boyunca kesip iki parçaya ayırıyorlar.



Bu parçalardan iki tanesini birer kenarları çakışacak biçimde birleştirip, [AC] doğru parçasını çiziyorlar.

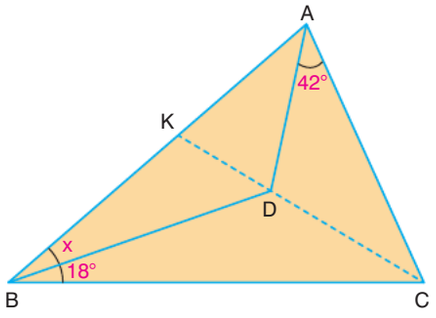
Buna göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



$m(\widehat{DBC}) = 18°$, $m(\widehat{DAC}) = 42°$ ve $m(\widehat{ABD}) = x$ dir.

ABC üçgeni biçimindeki kâğıt, [CB] kenarı [CA] kenarı üzerine gelecek şekilde katlandığında, kat izinin [AB] kenarını kestiği nokta K oluyor.

C, D, K noktaları doğrusal ve $|AD| = |AK|$ olduğuna göre, x açısı kaç derecedir?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

35. Dik koordinat düzlemindeki bir noktanın,

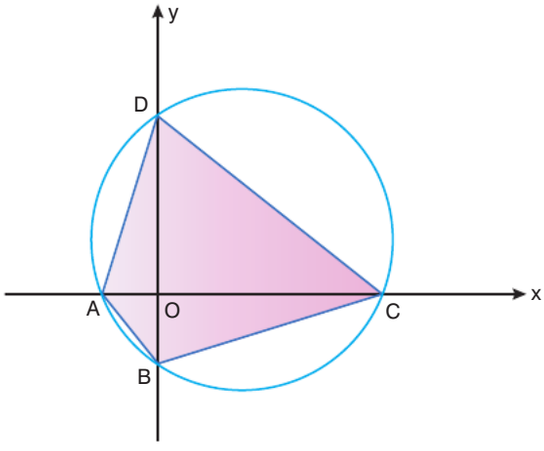
- A(2, –3) noktasına göre yansıması K,
- B(–10, 2) noktasına göre yansıması L

olarak veriliyor.

Buna göre, K ve L noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 13 B) 25 C) 36 D) 26 E) 20

36.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde verilen çember, eksenleri A, B, C, D noktalarında kesmektedir.

Çemberin denklemi

$$(x - 11)^2 + (y - 4)^2 = 185$$

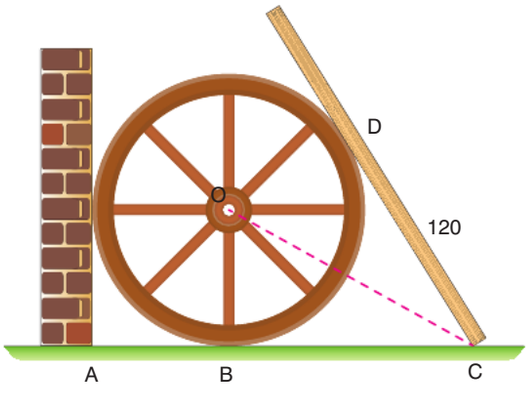
olduğuna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 168 B) 180 C) 192 D) 200 E) 208

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37. Şekildeki tekerlek yere dik olan duvara ve yere teğettir.

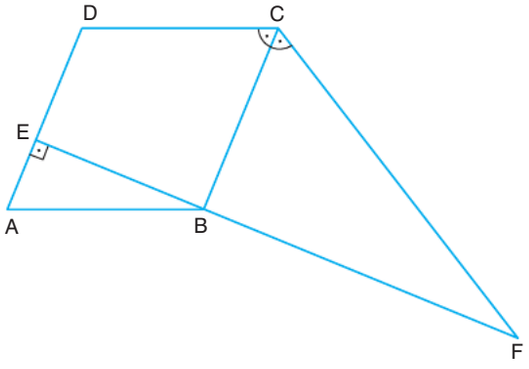


Bir ucu yerdeki C noktasında olan bir çubuk D noktasında bu tekerleğe teğettir.

$|DC| = 120$ cm ve $|AC| = 170$ cm olduğuna göre, tekerleğin merkezinin C noktasına uzaklığı kaç desimetredir?

A) $5\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{10}$ C) 13 D) $6\sqrt{5}$ E) $10\sqrt{2}$

38. Şekilde ABCD bir eşkenar dörtgen, E, B, F doğrusaldır.

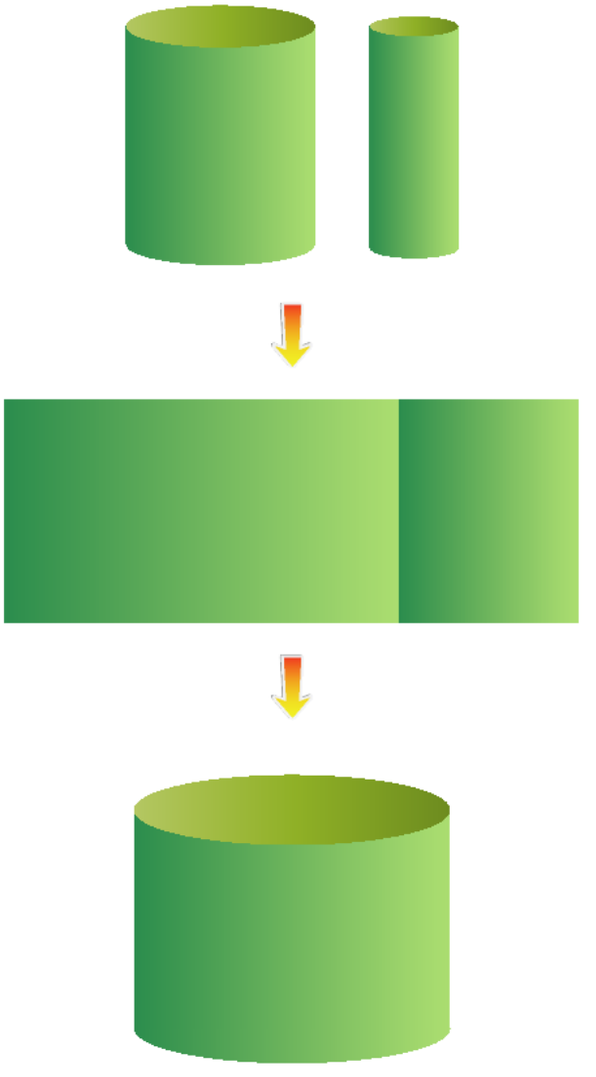


[CB] açıortay, $[FE] \perp [AD]$ ve $|DE| = 2|EA|$ dır.

Buna göre, [CF] uzunluğunun [CD] uzunluğuna oranı kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{15}{4}$

39. Şekilde yükseklikleri eşit ve birinin yarıçapı diğerinin iki katı olan kartondan yapılmış iki adet dik silindir açılmış ve yanal yüzeyleri bir masa üzerinde birer kenarları çakışacak biçimde yapıştırılmıştır.



Elde edilen yeni dikdörtgen kıvrılarak aynı yükseklikte yeni bir dik dairesel silindir elde edilmiştir.

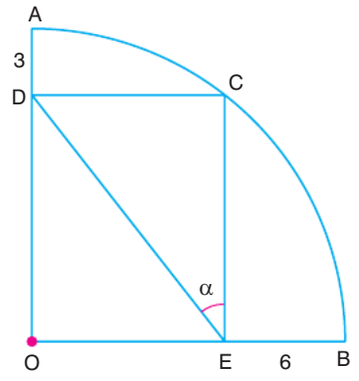
Son elde edilen silindirin hacminin ilk baştaki iki silindirin hacimleri toplamına oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{9}{5}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40. Şekildeki O merkezli çeyrek çemberin içerisine OECD dikdörtgeni yerleştirilmiştir.



$|AD| = 3$ birim, $|EB| = 6$ birim ve $m(\widehat{DEC}) = \alpha$ dır.

Buna göre, $\sin\alpha$ kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 9

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	0	9

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 9	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Basamak Kavramı		
2.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri İle Katsayıları Arasındaki İlişkiler		
3.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
4.	Kümeler		
5.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
6.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
7.	Logaritma Fonksiyonu		
8.	Bir Sayının Pozitif Bölenleri Ve Asal Sayı Bölenleri		
9.	Gerçek Sayı Dizileri		
10.	Logaritma Fonksiyonu		
11.	İkinci Dereceden Denklemler		
12.	Toplam Sembolü		
13.	Limit		
14.	Limit		
15.	Logaritma Fonksiyonu		
16.	Kombinasyon		
17.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
18.	Karmaşık Sayı		
19.	Özel Denklemlerin Çözümü		
20.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
21.	Belirli İntegral		
22.	Türev		
23.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
24.	Mutlak Değer		
25.	Türev		
26.	Türev		
27.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
28.	Diziler		
29.	Anlık Değişim Oranı ve Türev		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	Düzgün Çokgenler		
32.	Dik Dairesel Silindir		
33.	Dikdörtgen		
34.	Dik Dairesel Koni		
35.	Toplam ve Fark Formülleri		
36.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
37.	Noktanın Analitik İncelenmesi		
38.	Üçgende Benzerlik		
39.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
40.	Kosinüs Teoremi		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. ABC üç basamaklı sayısıyla ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- A rakamı bir çift sayıdır.
- A ile B aralarında asaldır.
- $C = A^B$

şartlarını sağlayan kaç farklı ABC doğal sayısı yazılabilir?

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

2. $3x^2 + 2x - 5 + k = 0$

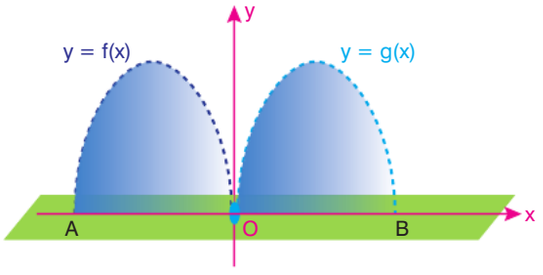
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$3(x_1)^2 + 3x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) – 1 E) – 2

3. Aşağıda sağ ve sol yönde sabitlenmiş bir su fıskiyesinden fışkıran suyun izlediği yollar, O noktası analitik düzlemde fıskiyenin bulunduğu nokta olmak üzere, ikinci dereceden $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonları ile modellenmiştir.



- f(x) fonksiyonunun başkatsayısı –1'dir.
- Fıskiyenin suladığı |AB| bölgesinin uzunluğu 16 birimdir.
- f(x) ve g(x) fonksiyonları y eksenine göre simetriktir.

Fıskiyelerden fışkıran suyun çıkabileceği yükseklik en fazla kaç birimdir?

A) 16 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4. 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 sayılarından her biri bir zarın yüzeylerine her yüzeyde bir sayı olacak şekilde yazılmıştır. Ayrıca, karşılıklı yüzeylerindeki sayıların toplamı 7 dir.

Bu zar iki kez atılıyor. İlk atışta görünen yüzeylerdeki sayıların kümesi A, ikinci atışta görünen yüzeylerdeki sayıların kümesi ise A kümesinden farklı olan B kümesidir.

Buna göre,

I. $s(A \cup B) = 5$

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

III. $s(A - B) = 1$

yargılarından hangileri <u>daima</u> doğrudur?

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

5. (a_n) artan bir aritmetik dizi olmak üzere,

$a_6 + 4a_2 = 204$

$a_9 . a_1 = a_2 . a_4$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a_2 + a_3$ toplamı kaçtır?

A) 48 B) 52 C) 60 D) 72 E) 76

6. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

$2^{2-a} = \frac{3}{4}$

$2^{b-1} = 6$

$3^{c+1} = 10$

eşitlikleri veriliyor.

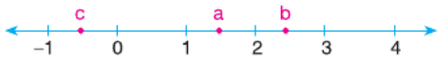
Buna göre; a, b ve c sayılarının sayı doğrusundaki yerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

A)


B)


C)


D)


E)


KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

7. Aşağıdaki tabloda K ve M sayıları verilmiştir.

	K	M
I.	$(\log_3 10)^2$	$\log_3 30$
II.	$4 - 4\log 5$	$\log 16$
III.	$\log_{2^{-1}} 9$	$\log_{9^{-1}} 2$

Buna göre, I, II ve III. satırlarda verilmiş K ve M sayılarından hangileri $K \geq M$ koşulunu sağlar?

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

8. PBS(a) : a sayısının pozitif tam sayı bölenleri sayısıdır.

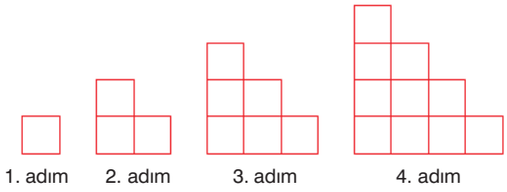
2'den büyük tam sayılarda tanımlanan,

$$A(a) = \begin{cases} 1 - a, & PBS(a) \text{ tam kare ise} \\ a + 1, & PBS(a) \text{ tam kare değilse} \end{cases}$$

işlemine göre, A(9) + A(36) toplamı kaçtır?

A) –27 B) –25 C) 12 D) 45 E) 47

9. Aşağıda birim karelerden oluşmuş bir örüntünün ilk dört adımı verilmiştir.



Buna göre, bu örüntünün n. adımında kaç tane birim kare olduğunu belirten a_n genel terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a_n = \frac{n^2 + n}{3}$ B) $a_n = \frac{n^2 + n}{4}$ C) $a_n = \frac{n^2 - n}{3}$ D) $a_n = \frac{n^2 + n}{2}$ E) $a_n = \frac{n^2 + 2n}{2}$

10. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$\frac{\ln 36}{\ln 3}$ den büyük en küçük sayı x tir.

$\frac{\ln 42}{\ln 2}$ den küçük en büyük sayı y dir.

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

A) 24 B) 20 C) 15 D) 12 E) 10

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11. Yiğit,

"$x^2 - x : x - 1 = 1$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz."

sorusunu aşağıdaki adımları verilen yöntemle cevaplamıştır.

I. adım : $\frac{x^2 - x}{x - 1} = 1$

II. adım : $x^2 - x = x - 1$

III. adım: $x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x - 1)^2 = 0$

IV. adım : $x = 1$ için denklemin paydası 0 olduğundan Çözüm Kümesi $= \varnothing$

Buna göre, Yiğit hata yaptıysa ilk kez kaçıncı adımda hata yapmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) Hata yapmamıştır.

12. $1 + 2 + 3 + ... + n$ toplamı, $\sum_{k=1}^{n} k$ ile ifade edilir.

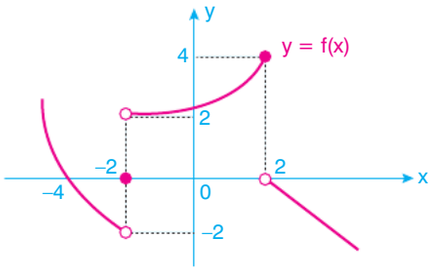
f(x) = 1 – x olmak üzere,

$$\sum_{k=1}^{10} f(k) + \sum_{k=10}^{20} f(k) + \sum_{k=20}^{30} f(k)$$

toplamının sonucu kaçtır?

A) –463 B) –435 C) –407 D) –395 E) –386

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



Buna göre,

$$\frac{\lim\limits_{x \to 2^+} [f(x) - f(2)]}{\lim\limits_{x \to -2^-} [f(-2) - f(x)]}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 1 E) 2

14. f(x) fonksiyonu için "f(–1) = 1" olduğu biliniyor.

$$\lim_{x \to -1} \frac{x + f(x)}{x^2 - f^2(x)} = A$$

eşitliğinde A'nın bir reel sayı olduğu biliniyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \to -1} (A \cdot f(x) - 1)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

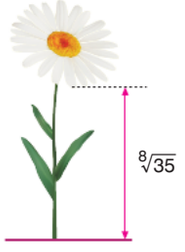
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

15.

log 1,50	0,176
log 1,52	0,181
log 1,54	0,187
log 1,56	0,193
log 1,58	0,198
log 2	0,301
log 3	0,477
log 4	0,602
log 5	0,699
log 6	0,778
log 7	0,845
log 8	0,903
log 9	0,954

Yukarıdaki tabloda bazı sayıların logaritmalarının yaklaşık değerleri verilmiştir.



Buna göre, şekilde verilen çiçeğin gövdesinin uzunluğu yaklaşık kaç birimdir?

A) 1,5 B) 1,52 C) 1,54 D) 1,56 E) 1,58

16. Aşağıda 330 ml sıvı alabilen farklı renkte iki bardak, 200 ml sıvı alabilen farklı renkte dört bardak ve 120 ml sıvı alabilen farklı renkte üç bardak gösterilmiştir.


330 ml'lik 2 bardak


200 ml'lik 4 bardak


120 ml'lik 3 bardak


850 ml su

İçinde 850 ml su bulunan sürahideki suyun tamamı bardaklara, bardakların her biri tamamen doldurulmak koşuluyla kaç farklı şekilde boşaltılabilir?

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

17. $P(x) = x^{2002} - x^{2000} + 4x + 1$

polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden elde edilen bölüm B(x) polinomdur.

Buna göre, B(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. $i = \sqrt{-1}$ ve x gerçel sayıdır.

z = x – i karmaşık sayısı için,

$$\frac{1}{z} + 1 = \frac{-i}{z}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $(x + i)^4$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 4 B) – 2 C) 2i D) – 2i E) 4i

19.

$$a + \frac{9}{b} = 0$$

$$b - \frac{b-3}{a} = 0$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

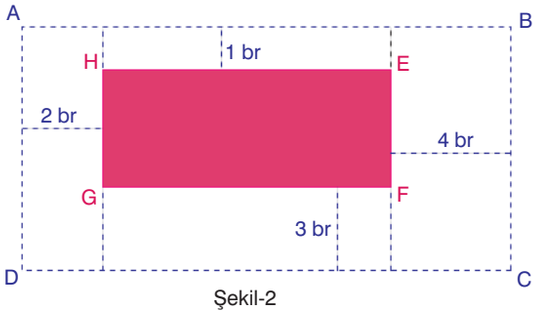
A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{9}{2}$ D) –3 E) 3

20. Aşağıda Şekil-1'de görülen HEFG dikdörtgeninin alanı 24 birimkaredir.



Şekil-1

Bu dikdörtgenin kenarlarına Şekil-2'deki gibi belli ölçülerde ekleme yapılarak ABCD dikdörtgeni elde ediliyor.



Şekil-2

ABCD dikdörtgeninin en küçük alanlı olabilmesi için HEFG dikdörtgeninin çevresi kaç birim olmalıdır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21. Reel sayılarda sürekli ve integrallenebilir f(x) ve g(x) fonksiyonları her x reel sayısı için,

$f(x) + f(-x) = 1$

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

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre,

$$\int_{-1}^{1} (f+g)(-x)\,dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

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

22.

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

fonksiyonu veriliyor.

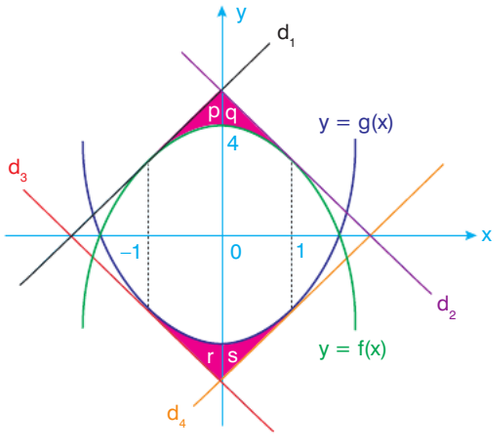
Buna göre,

$f'(k) = 0$

eşitliğini sağlayan k değeri kaçtır?

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

23. Aşağıda $y = f(x) = 4 - x^2$ ve $y = g(x) = -f(x)$ fonksiyonlarının grafiği ile bu fonksiyonlara $x = 1$ ve $x = -1$ apsisli noktalarda teğet olan d_1, d_2, d_3 ve d_4 doğruları verilmiştir.



Buna göre, bu doğrular ile fonksiyonlar arasında kalan şekildeki pembe ile boyanmış p, q, r ve s bölgelerinin alanları toplamı kaçtır?

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

24. y sıfırdan farklı bir gerçel sayı olmak üzere,

$|x| + y = x$

$x + |y| = 1$

denklem sistemi veriliyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25. f(x), reel sayılarda tanımlı bir polinom fonksiyondur.

x	$-\infty$	-3	-1	1	3	5	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	−	0	+	0	−
f(x)							

Yukarıda f(x) fonksiyonunun türevi olan $f'(x)$ fonksiyonunun işaret tablosu verilmiştir.

f(x) fonksiyonu ile ilgili,

I. Derecesi en az 8'dir.

II. Yerel ekstremum noktalarının apsisler toplamı 5'tir.

III. Bir tane minimumu vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

26. $f(x^3 + 3x^2 + 3x - 1) = (x + 1)^6$

olduğuna göre, $f'(25)$ kaçtır? (f', f nin 1. türevidir.)

A) 27 B) 36 C) 54 D) 63 E) 81

27. Reel sayılarda tanımlı,

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

fonksiyonu veriliyor.

$$f(x) \leq f^{-1}(x)$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -3]$ B) $(-\infty, 3]$ C) $[3, \infty)$

D) $[-3, \infty)$ E) $[-3, 3]$

28. $(a_n) = \left((n + 2)^4\right)$ **dizisi için,**

I. 97 tane terimi 3^{12} ile 5^{12} arasındadır.

II. 10. teriminin 4. terime oranı 16'dır.

III. İlk üç terim çarpımı 60^4 tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

29.



$L'(t) = 0{,}3t + 0{,}4$ (mm/sn)

Yukarıdaki halının üzerine dökülen meyve suyunun halı üzerinde yayılması sonucu oluşan lekeli bölgenin zamana bağlı olarak değişim hızı

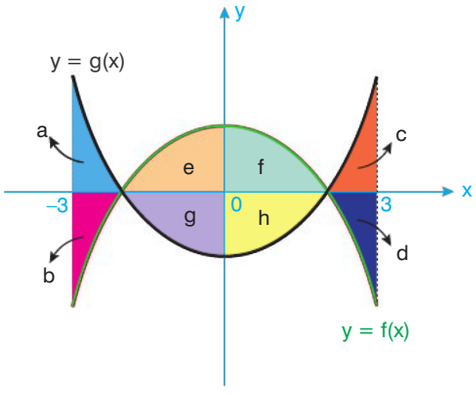
$$L'(t) = 0{,}3 \cdot t + 0{,}4 \quad \text{(mm/sn)}$$

olarak modelleniyor.

L(0) = 0 olduğuna göre, 4. saniyenin sonunda lekeli bölgenin alanı kaç mm^2 dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

30. Aşağıda x eksenini –1 ve 1 noktalarında kesen y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri arasında kalan farklı renklerle renklendirilmiş alanlara, alanların birimkare cinsinden değerleri a, b, c, d, e, f, g ve h olarak yazılmıştır.



Bu fonksiyonlar ile ilgili,

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

$$\int_{-3}^{-1} g(x)\,dx = 4$$

$$\int_{-1}^{1} f(x)\,dx = 20$$

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. $\int_{-1}^{3} |f(x)|\,dx + \int_{-1}^{3} g(x)\,dx = 8$

II. $\int_{-3}^{1} g(x)\,dx = -16$

III. $\int_{1}^{3} (g - f)(x)\,dx = 8$

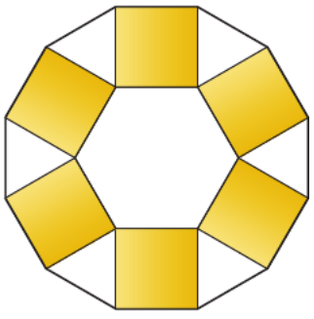
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.



Buse, kare biçimindeki özdeş altı karton kâğıdı şekildeki gibi köşelerinden birleştirmiş, etrafına gergin bir ip sarmıştır.

Karelerin ortasında oluşan çokgen bir düzgün altıgendir.

Kare biçimindeki kâğıtlardan birinin çevresi 12 birim olduğuna göre, ipin uzunluğu en az kaç birimdir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 54 E) 72

KÖŞEBİLGİ Yayınları

32.

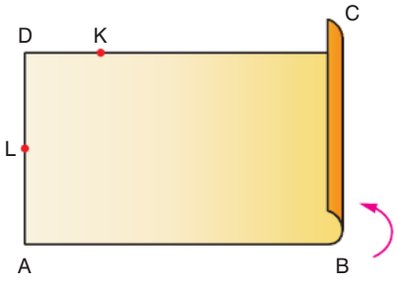


Şekilde yükseklikleri eşit, yarıçapları r, 2r, 3r olan silindir şeklinde üç katlı bir pasta gösterilmiştir.

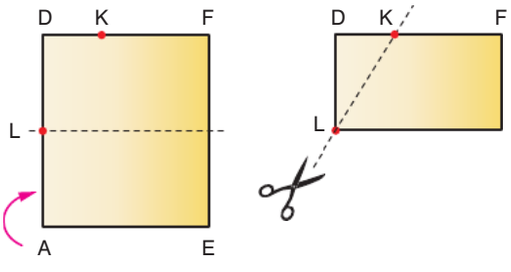
Bu pastayı içine alabilecek en küçük hacimli kare prizma biçimindeki kutunun ölçüleri 48 cm, 48 cm ve 30 cm olduğuna göre, pastanın toplam hacmi kaç cm^3 tür?

A) 6480π B) 6840π C) 7200π D) 7920π E) 8960π

33.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil - I deki ABCD dikdörtgeni biçimindeki kâğıdın [CD] kenarı üzerinde $3|DK| = |KC|$ olacak biçimde bir K noktası, [AD] kenarı üzerinde $|AL| = |LD|$ olacak biçimde bir L noktası işaretleniyor. Sonra [BC] kenarı, [AD] kenarının üzerine gelecek şekilde katlanıyor. Ardından Şekil - II deki gibi [AE] kenarı [DF] kenarının üzerine gelecek şekilde katlanıyor.

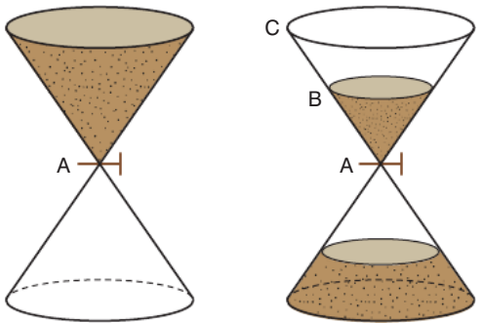
Son durumda kâğıt daha önce işaretlenmiş olan K ve L noktaları doğrultusunda kesilerek küçük parçalar atılıyor.

$|AB| = 8$ birim ve $|AD| = 4\sqrt{3}$ birim olduğuna göre, kalan parça açıldığında alanı kaç birimkare olur?

A) 16 B) 24 C) $16\sqrt{3}$ D) $20\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

@MajestyPDF

34.



Şekil - I Şekil - II

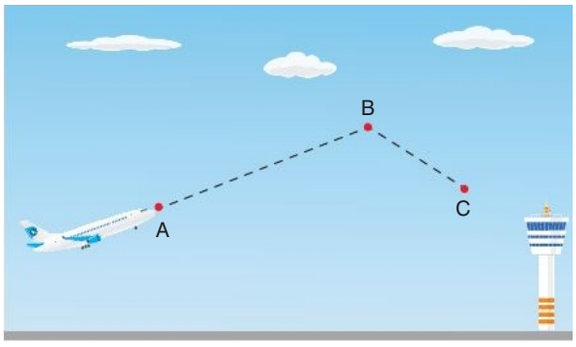
Şekilde özdeş iki koninin birleştirilmesiyle oluşan bir kum saati gösterilmiştir. Şekil - I de üst bölme kum ile tamamen dolu iken A noktasındaki anahtar açılıyor ve 222 saniye sonra kum saatinin görünümü Şekil - II deki gibi oluyor.

|AB| = 3|BC| olduğuna göre, kum saatinin Şekil - II deki konumdan kaç saniye sonra bütün kumlar alt bölmeye geçmiş olur?

A) 162 B) 176 C) 182 D) 196 E) 243

KÖŞEBİLGİ Yayınları

35.



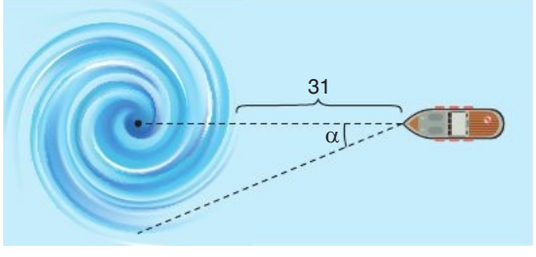
İrtifası düşen bir uçağa kuleden yükselmesi için uyarı yapılmış, uçak A noktasından itibaren doğrusal olarak yükselmeye başlamış ve B noktasına geldiğinde A noktasına göre 1600 metre yükselmiştir.

Kule uçağa bu kez çok yükseldiğini ve 600 metre alçalması gerektiğini bildirince uçak B noktasından doğrusal olarak alçalarak C noktasına gelmiştir.

Uçağın A noktasından B noktasına aldığı yol 3400 metre ve B noktasından C noktasına aldığı yol 1000 metre olduğuna göre, ABC açısının tanjantı kaçtır?
(A, B, C noktaları yere dik olan düzlem üzerindedir.)

A) $-\frac{84}{13}$ B) $-\frac{77}{13}$ C) $-\frac{77}{36}$ D) $\frac{77}{36}$ E) $\frac{84}{13}$

36.



Sinüs Değer Tablosu					
Açı	10°	11°	12°	13°	14°
Yaklaşık Sinüs Değeri	0,175	0,190	0,210	0,225	0,240

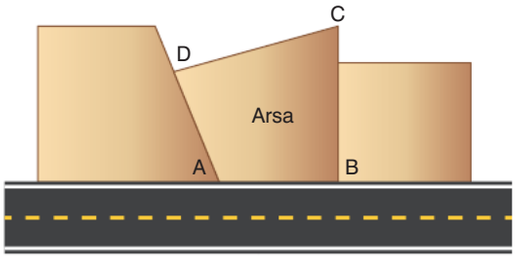
Açık denizde seyreden bir geminin kaptanı radarda 31 km önlerinde 18 km çapında dairesel bir fırtına olduğunu ve rotalarının fırtınanın tam merkezinden geçtiğini görüyor. Şekilde bir kısmı gösterilen Sinüs Değer Tablosu'na bakarak gemiyi kaç derece döndürmesi gerektiğini hesaplamak istiyor.

Buna göre, kaptan gemiyi en az kaç derece döndürmelidir?
(Geminin rotası dairesel fırtınaya teğet olduğunda fırtınadan etkilenmemektedir.)

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

@MajestyPDF

37.

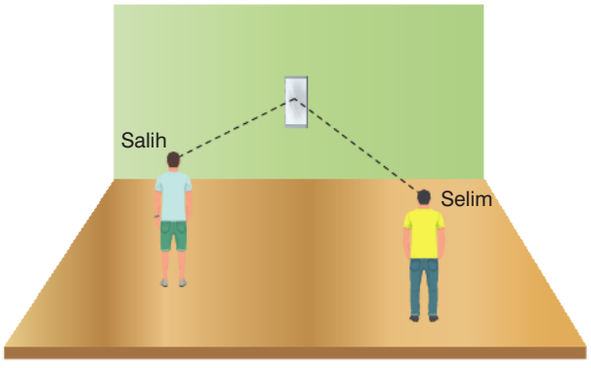


Mimar Kemalettin Bey ABCD dörtgeni biçimindeki arsasının alanını hesaplamak için kâğıt üzerine çizdiği bir kopyasını dik koordinat düzlemine yerleştirdiğinde köşelerinin koordinatları A(13,18), B(13,12), C(21,12) ve D(18,20) oluyor.

Bu koordinat düzleminde 1 birim uzaklık gerçekte 10 metre olduğuna göre, arsanın alanı kaç metrekaredir?

A) 4300 B) 4700 C) 5000 D) 5250 E) 6300

38.

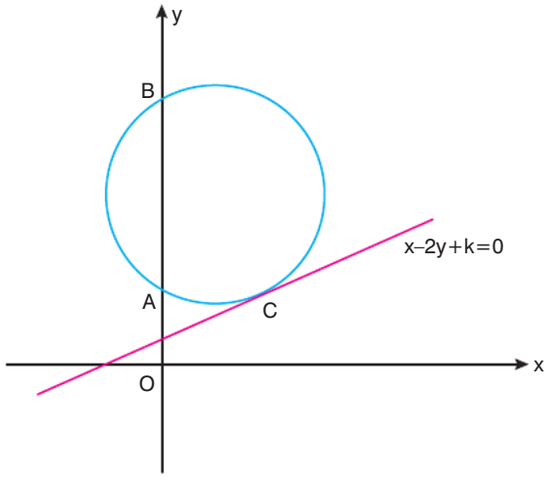


Boyları eşit olan Selim ile Salih duvardaki aynadan birbirlerini görebilmektedir. Selim'in aynanın asılı olduğu duvara uzaklığı 6 br, Salih'in uzaklığı 4 br dir.

Selim'in aynaya uzaklığı 9 br ise Salih'in aynaya uzaklığı kaç birimdir?

A) $2\sqrt{5}$ B) 6 C) $3\sqrt{5}$ D) 10 E) 12

39.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde verilen çemberin yarıçapı $\sqrt{5}$ birimdir.

Çember $x - 2y + k = 0$ doğrusuna C noktasında teğet ve y eksenini A(0, 2), B(0, 6) noktalarında kesmektedir.

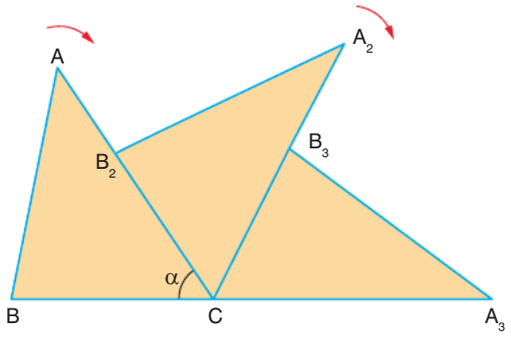
Buna göre, k değeri kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40.



Şekilde verilen ABC üçgeni C noktası etrafında α derece döndürülünce A noktası A_2 noktasına, B noktası B_2 noktasına geliyor. Oluşan A_2B_2C üçgeni, C noktası etrafında α derece döndürülünce A_2 noktası A_3 noktasına, B_2 noktası ise B_3 noktasına geliyor.

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$, $|BC| = 5$ birim, $|AB| = 7$ birim ve B, C, A_3 noktaları doğrusal olduğuna göre, $|AA_3|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $8\sqrt{3}$ B) 14 C) 15 D) 16 E) $12\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 10

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	0

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 10	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

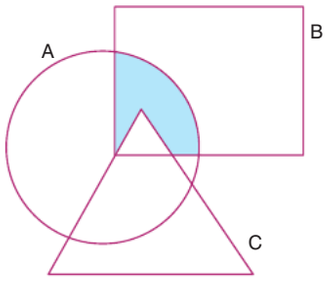
@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Kümeler		
2.	Karmaşık Sayı		
3.	Rutin Olmayan Problem		
4.	Deneysel ve Teorik Olasılık		
5.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler		
6.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler		
7.	Fonksiyonların Grafikleri		
8.	Gerçek Sayı Dizileri		
9.	Fonksiyonların Grafikleri		
10.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri		
11.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
12.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
13.	Fonksiyonlar		
14.	İki Fonksiyonun Bileşkesi		
15.	Fonksiyonlarda Uygulamalar		
16.	Sayma ve Olasılık		
17.	Anlık Değişim Oranı ve Türev		
18.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
19.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
20.	Türev		
21.	İntegral		
22.	Limit		
23.	Süreklilik		
24.	Türev		
25.	Belirli İntegral		
26.	Türev		
27.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
28.	Limit-Türev		
29.	İntegral		
30.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
31.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
32.	Deltoid		
33.	Trigonometrik Denklemler		
34.	Çemberde Uzunluklar		
35.	Üçgende Açı Kenar Bağıntıları		
36.	Çemberde Uzunluklar		
37.	Düzlemde Dönme Dönüşümü		
38.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
39.	Dik Dairesel Koni		
40.	Bir Noktanın Bir Doğruya Olan Uzaklığı		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1.



Yukarıdaki şekilde,

A: "2'nin katı pozitif doğal sayılar"

B: "3'ün katı pozitif doğal sayılar"

C: "5'in katı pozitif doğal sayılar"

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi boyalı bölgeye aittir?

A) 10 B) 15 C) 24 D) 27 E) 30

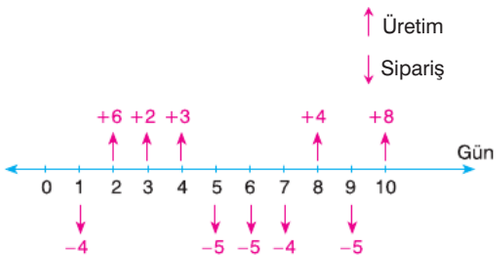
2. i sanal sayı birimi ve x reel sayı olmak üzere, $i^2 = -1$ dir.

$$\frac{(1-x)\cdot(1+x)}{(1-ix)\cdot(1+ix)} = -\frac{1}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) – 9 B) – 4 C) – 3 D) – 1 E) 2

3.



Yukarıdaki çizelge bir depodaki sipariş ve üretim hareketlerini göstermektedir.
Örneğin, Çizelge, 8. gün 4 adet üretim yapıldığını ve 1. gün 4 adet sipariş olduğunu gösterir.

- Senaryo 1'e göre t. günde depoda ürün varsa sipariş karşılanacak, ürün yoksa ya da siparişten daha az ürün varsa sipariş karşılanmayacaktır.
- Senaryo 2'ye göre t. günde depoda ürün varsa sipariş karşılanacak, ürün yoksa ya da siparişten daha azsa t + 2. güne kadar ürün gelirse 2 gün gecikmeli olarak siparişin tamamı ya da depoda olan kadar eksik karşılanacaktır.
- Başlangıçta depoda ürün yoktur.

Buna göre, 10. günün sonunda senaryo 1 ve senaryo 2'ye göre depoda son durumda kaç ürün vardır?

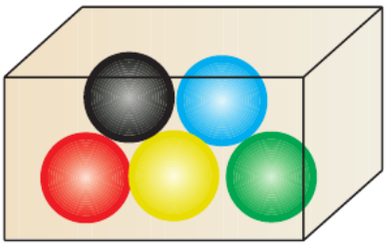
	Senaryo 1	Senaryo 2
A)	9	0
B)	9	1
C)	8	0
D)	8	3
E)	8	4

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



Şekildeki kutuda kırmızı, mavi, sarı, yeşil ve siyah renklerde beş top vardır. Teorik olarak bu topların her birinin çekilmesi eş olasılıktadır.

Bahar gözünü kapatarak rastgele bir top çekiyor ve çektiği topun rengini bir kağıda yazarak tekrar kutuya atıyor. Bu işlemi 51 defa tekrar ediyor.

Çektiği topların

8'inde kırmızı

9'unda mavi

10'unda sarı

11'inde yeşil

13'ünde siyah

renk olduğuna göre hangi renge ait deneysel olasılık teorik olasılığa en yakındır?

A) Kırmızı B) Mavi C) Sarı D) Yeşil E) Siyah

5. $x^2 - 2x + \log_4(a + 6) = 0$

denkleminin kökleri reel sayı değildir.

Buna göre, a parametresinin değişim aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -5)$ B) $(-\infty, -3)$ C) $(-2, \infty)$ D) $(1, \infty)$ E) $(2, \infty)$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

6. $P(x) = x^2 + (a + b)x + ab$

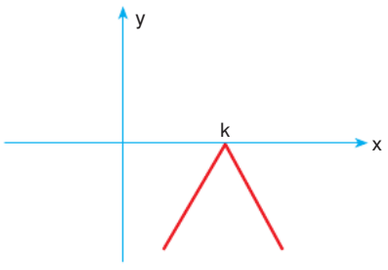
polinomu $x - 2$ ile bölündüğünde kalan 18'dir.

a, b birer pozitif tam sayı olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

@MajestyPDF

7.



Yukarıda verilen grafik için k notası kırılma noktasıdır.

$f(x) = |x-2| + |x-3|$

$g(x) = -|x+2| - |x-3|$

biçiminde tanımlanan f(x) ve g(x) fonksiyonlarının kırılma noktalarını köşe kabul eden dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{39}{2}$ B) $\frac{37}{2}$ C) 18 D) $\frac{35}{2}$ E) 17

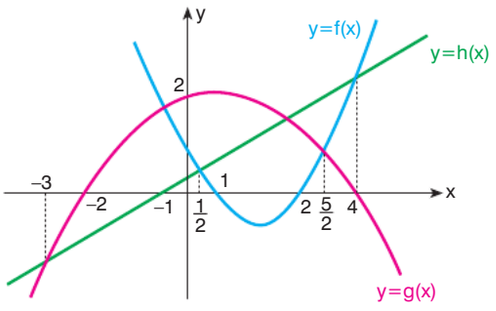
8. n pozitif tam sayı olmak üzere,

$$(a_n) = \frac{1}{\sqrt{n+3} + \sqrt{n+4}}$$

dizisinin ilk 21 teriminin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) $2\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{2}$ E) 8

9. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde tanım kümeleri gerçel sayılardan oluşan ikinci dereceden f ve g ile birinci dereceden h fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $x \in [-3, 4]$ olmak üzere,

$f(x) \cdot g(x) \cdot h(x) < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, -2) \cup \left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

B) $(-2, -1) \cup (1, 2)$

C) $(-2, 1) \cup (2, 4)$

D) $(-3, -2) \cup (1, 2)$

E) $(-3, -2) \cup (2, 4)$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

10. a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$(x-2)^{a} \cdot (3-x)^{b+6} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi

$$(-\infty, 2) \cup \{3\}$$

olduğuna göre,

I. a negatif tek tam sayıdır.

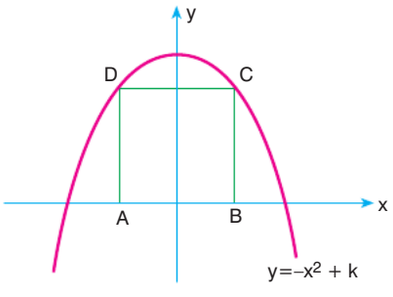
II. b'nin alabileceği negatif tam sayılar toplamı –12'dir.

III. $(x-2)^{1-a} \cdot (3-x)^{b+8} < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi boş kümedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.



C ve D noktaları $y = -x^2 + k$ parabolü üzerinde bulunan ABCD karesinin alanı 16 br^2 dir.

Buna göre, k kaçtır?

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

12.

Bilgi

İnsan kulağının zarar görmeden duyabileceği en büyük ses şiddeti 1 watt/m^2 iken duyarlı olduğu en düşük ses şiddeti 10^{-2} watt/m^2 dir. Bir ses kaynağının ses düzeyi olan (dB), oluşturduğu ses şiddetinin, uluslararası ses şiddeti $I_0 = 10^{-12}$ watt/m^2 oranlaması ile belirlenir.

I: Kaynağın ses şiddeti

I_0: 10^{-12} watt/m^2

L: Ses düzeyi olmak üzere,

$$L = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{I_0}\right) dB$$

ile hesaplanır.

Bir insanın normal konuşma ses düzeyi 60 dB olduğuna göre, normal konuşmanın ses şiddeti kaçtır?

A) 10^{-8} B) 10^{-6} C) 10^{-4} D) 10^{-3} E) 10^{-2}

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

13. $f : (1, \infty) \to \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = (x + 2)^{(\ln(x+2))^{-1}}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

I. $y = f(x)$ sabit fonksiyondur.

II. $\frac{f(1)}{f(2)} = \frac{f(2)}{f(3)}$

III. $\ln(f(x)) = 1$'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

14. Uygun koşullarda tanımlı bire bir ve örten $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için

$$1 + 2 \cdot (f o g^{-1})(x) = f(x)$$

$$f(x) = 6x - 1$$

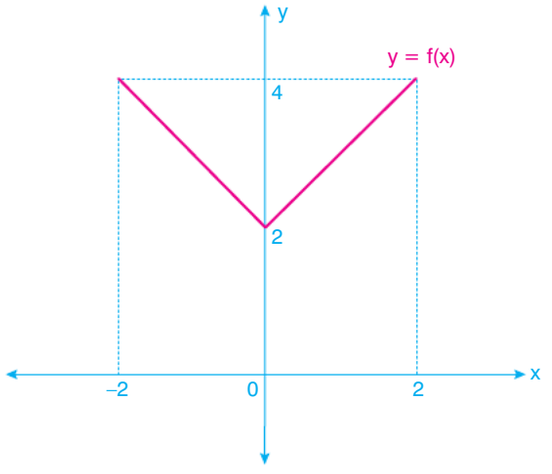
eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, g(x) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2x$ B) $3x - 1$ C) $-2x + 3$

D) $3x$ E) $-3x + 4$

15.



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

$-f(x) + a$ fonksiyonunun pozitif olduğu en geniş aralık $(-2, 2)$ olduğuna göre a değeri kaçtır?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 2 E) 4

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

16.



Pembe ve sarı renklerde özdeş balonlardan yeteri kadar bulunmaktadır. Sahilde balon patlatma oyunu ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Oyundaki hedef, en az sayıda atışla 3 tane pembe balonu patlatmaktır.
- 3 tane pembe balonu patlatanın oyunu biter.
- Ali, 5 isabetli atışla hedefine ulaşmıştır.

Buna göre, Ali'nin patlattığı balon renklerinin sırasını tahmin eden bir kişi en az kaç farklı tahminde doğru cevabı kesinlikle bulur?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 24 E) 120

17.

$$y = \frac{1 + x - x^2}{x - x^2}$$

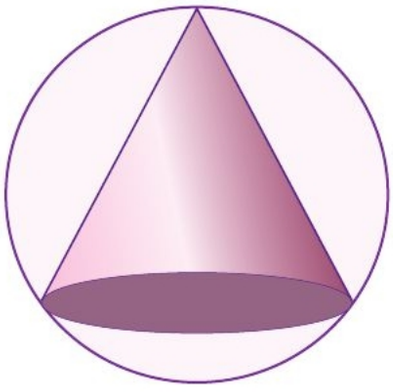
eğrisinin yerel minimum değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 3 D) 5 E) $\frac{11}{2}$

18. Taban yarıçapı r ve yüksekliği h olan bir koninin hacmi

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$$

şeklinde hesaplanır.



Yukarıda verilen yarıçapı 6 br olan küre içine en büyük hacimli koni yerleştiriliyor.

Buna göre, koninin yarıçapı kaç birimdir?

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

19.

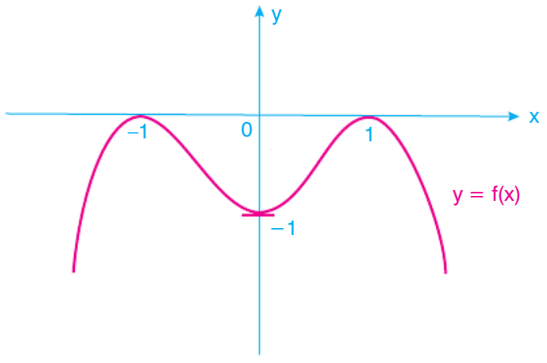
Maksimum noktası $T\left(-\frac{2}{3}, 4\right)$ olan ve orijinden geçen y = f(x) parabolü için f(–1) değeri kaçtır?

A) – 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{11}{3}$ E) 5

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

20.



Yukarıda 4. dereceden polinom fonksiyon olan y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. f(x) fonksiyonunun türev fonksiyonu f'(x) olmak üzere, tüm reel sayılarda f'(x) ≤ 0'dır.

II. x • f'(x) fonksiyonu (0, 1) aralığında negatif değerlidir.

III. f(x) fonksiyonunun üç tane ekstremum noktası vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

21.

$$\int \frac{\sqrt[3]{x+1}}{x+1}dx$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3\sqrt[3]{x+1}+c$ B) $\frac{x}{\sqrt[3]{x+1}}+c$

C) $\frac{1}{\sqrt[3]{x+1}}+c$ D) $\frac{2}{\sqrt[3]{x+1}}+c$

E) $\frac{1}{2}\sqrt[3]{x+1}+c$

22.

$$\lim_{x\to 3}\frac{\sqrt{x+6}-x}{\sqrt{x}-\sqrt{3}}$$

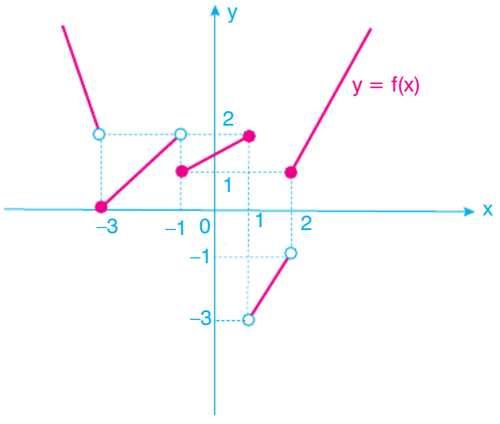
ifadesinin değeri kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

23.



Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

I. f(x) fonksiyonu 4 noktada sürekli değildir.

II. $\lim_{x \to 2^-} f(f(x)) = 2$

III. $\lim_{x \to -3^-} f(f(x)) = -1$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III .

24.

- $f(x) = -x + 4$

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

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre,

$(g \circ f)'(2)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) −9 B) −7 C) −1 D) 3 E) 7

25. Sabit terimi 2 olan birinci dereceden P(x) polinomu için,

$$\int_{-1}^{3} P(x)\,dx = -8$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, P(−2) ifadesinin eşiti kaçtır?

A) −12 B) −5 C) 2 D) 6 E) 10

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

26.

$$f(x) = |x^2 - 2mx + m + 6|$$

fonksiyonu veriliyor.

f(x) fonksiyonu her x reel sayısı için türevlenebilir olduğuna göre, m'nin değişim aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

27. Reel sayılar üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu tek fonksiyon olup A(3, 5) noktasından geçmektedir.

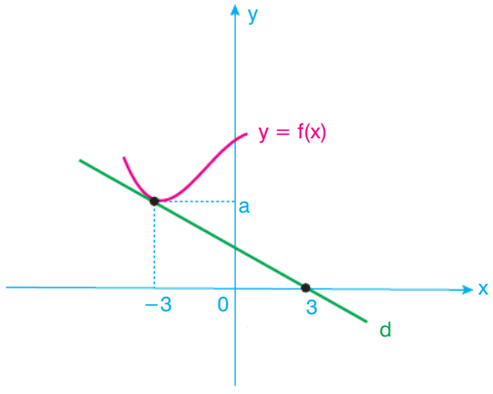
Buna göre,

$$\int_{-5}^{0} f^{-1}(x)\,dx - \int_{0}^{3} f(x)\,dx$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 8 D) −12 E) −15

28.



Yukarıda verilen $y = f(x)$ fonksiyonu ile d doğrusunun grafikleri verilmiştir.

$$\lim_{x \to -2} \frac{3 - f(x-1)}{x+2} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \to -4} \frac{f'(x+1)}{x + f(x+1)}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

29. Bir hareketlinin zamana bağlı hız denkleminin grafiği ile x ekseni arasında kalan alan, bu hareketlinin aldığı yolu verir.

$$V = t^2 - t - 2$$

hızı ile hareket eden bir hareketlinin t zamanı göstermek üzere, $[0, 3]$ zaman aralığında aldığı yol kaç birimdir?

A) $\frac{31}{6}$ B) $\frac{19}{6}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{22}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

30. a_n geometrik dizisinin ortak çarpanı 2'dir.

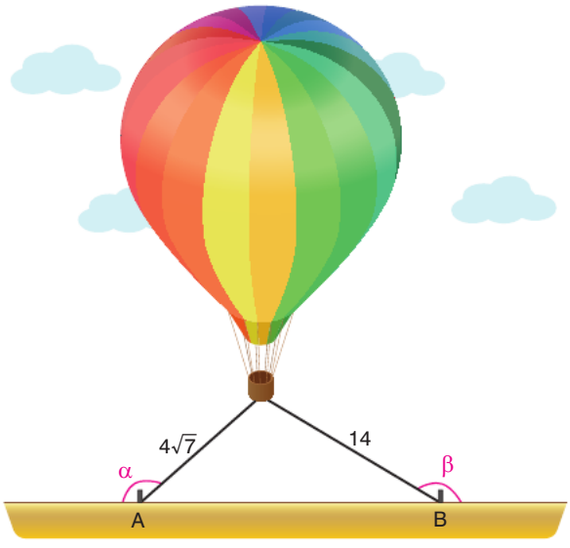
$$S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k$$

$$S_{2n} = 33S_n$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 15 D) 16 E) 17

31.



Şekildeki balon A ve B noktalarından $4\sqrt{7}$ ve 14 metre uzunluğundaki iplerle yere bağlanmıştır.

İplerin yer ile yaptığı geniş açılar α ve β olmak üzere,

$$\cot\alpha = -3\sqrt{3}$$

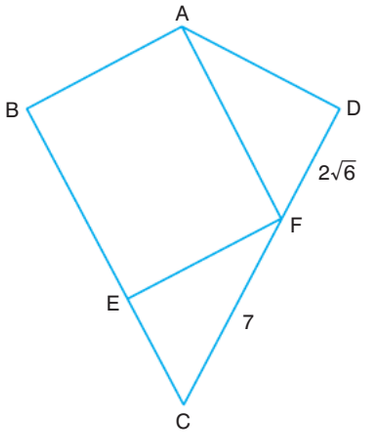
olduğuna göre, $\sin\beta$ kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

32.



Şekilde, ABCD bir deltoid, ABEF dikdörtgen,

$|DF| = 2\sqrt{6}$ cm ve $|FC| = 7$ cm dir.

Buna göre, ABEF dikdörtgeninin çevresi kaç cm dir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

33.

$$2 \cdot \sin(x - 45°) = \sec(x - 45°)$$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük pozitif değer kaç derecedir?

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

34.





Yukarıdaki pergel, Şekil 1 ve Şekil 2 de gösterildiği gibi açılarak aynı merkezli iki çember çiziliyor.

Daha sonra içteki çembere teğet olan bir doğru çiziliyor.

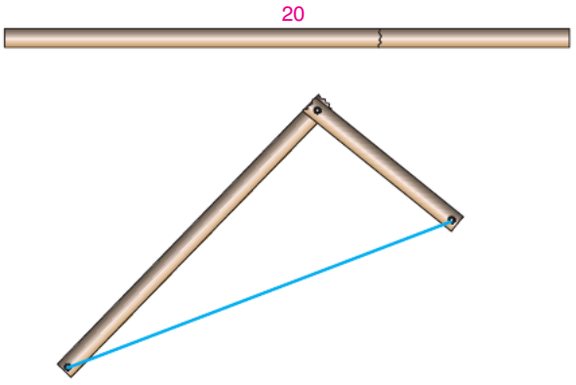
Buna göre, çizilen doğrunun dıştaki çember içerisinde kalan kısmının uzunluğu kaç cm dir?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

35.



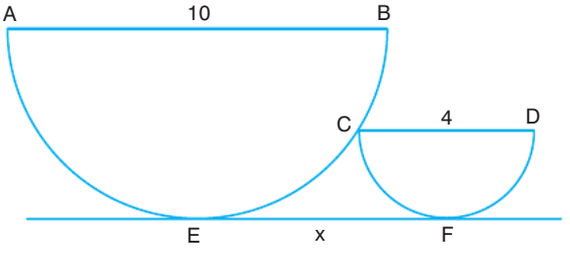
a ve b birer tam sayı, a > b olmak üzere; uzunluğu 20 birim olan çubuk kırılarak, uzunlukları a ve b olan iki parçaya ayrılıyor.

Daha sonra bu parçalar birleştirilip uçlarına mavi renkli gergin lastik takılarak bir üçgen elde ediliyor.

Lastiğin uzunluğu 9 farklı tam sayı değeri alabildiğine göre, kırılan parçalardan kısa olanın uzunluğu kaç birimdir?

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

36.

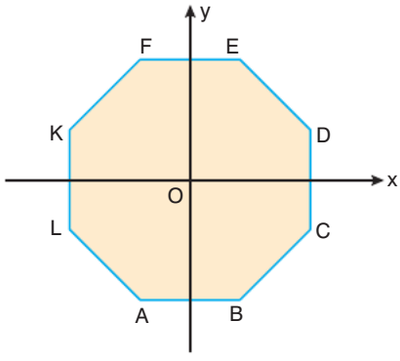


[AB] ve [CD] çaplı yarım çemberler E ve F noktalarında EF doğrusuna teğettir.

[AB] // [CD], |AB| = 10 cm ve |CD| = 4 cm olduğuna göre, |EF| = x kaç cm dir?

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

37.



Dik koordinat düzleminde, merkezi orijinde ve dört kenarı eksenlere dik olan düzgün sekizgene sırasıyla aşağıdaki dönüşümler uygulanıyor.

I. Orijin etrafında saat yönünde 90° dönme dönüşümü

II. x eksenine göre yansıma dönüşümü

Buna göre, bu dönüşümler sonucunda şekildeki K köşesinin bulunduğu konuma hangi köşe gelmiş olur?

A) A B) B C) L D) D E) E

38. $a + b = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\cot(3a + 2b) - \sin(4a + 3b)$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin a \cdot \operatorname{cosec} a \cdot (1 + \cos a)$

B) $\sin a \cdot \sec a \cdot (1 - \cos a)$

C) $\cos a \cdot \sec a \cdot (1 + \sin a)$

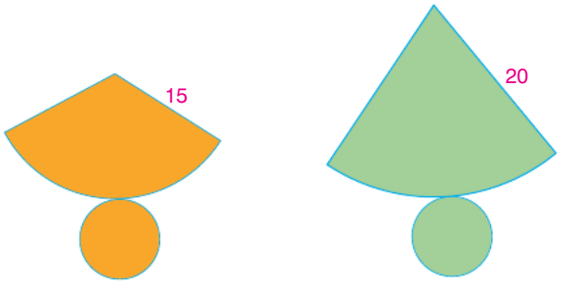
D) $\cos a \cdot \operatorname{cosec} a \cdot (1 - \sin a)$

E) $\cos a \cdot \operatorname{cosec} a \cdot (1 + \sin a)$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

39.



Şekil 1 Şekil 2

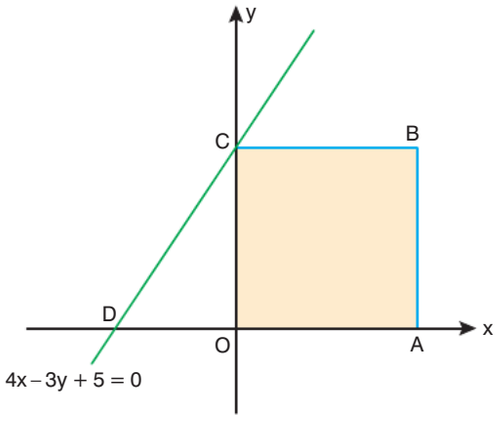
Yukarıdaki şekilde, taban yarıçapları r olan iki dik dairesel koninin açınımı verilmiştir.

Şekil 1 de, ana doğrusunun uzunluğu 15 cm olan açınımın toplam alanı S_1; Şekil 2 de, ana doğrusunun uzunluğu 20 cm olan açınımın toplam alanı S_2 dir.

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$ olduğuna göre, konilerin taban yarıçapları (r) kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{11}{2}$ E) 6

40.



Şekildeki dik koordinat düzleminde, OABC bir kare, DC doğrusunun denklemi $4x - 3y + 5 = 0$ dır.

Buna göre, B noktasının DC doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 11

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	1

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 11	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Mutlak Değer		
2.	Basamak Kavramı		
3.	Sayı Kümeleri		
4.	Fonksiyonların Grafikleri		
5.	Karmaşık Sayı		
6.	Bölünebilme Kuralları		
7.	Polinomlar		
8.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
9.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
10.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
11.	Deneysel ve Teorik Olasılık		
12.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
13.	Kümeler		
14.	Polinomlar		
15.	Basamak Kavramı		
16.	İkinci Dereceden Denklemler		
17.	Logaritma Fonksiyonu		
18.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
19.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
20.	Gerçek Sayı Dizileri		
21.	Limit		
22.	Limit		
23.	Türev		
24.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
25.	Belirli İntegral		
26.	Türev		
27.	Türev		
28.	Türev		
29.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
32.	Çemberde Uzunluklar		
33.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
34.	Toplam ve Fark Formülleri		
35.	Dik Dairesel Silindir		
36.	Düzlemde Bileşke Dönüşümler		
37.	İki Doğru Arasındaki Uzaklık		
38.	Yamuk		
39.	Çemberde Uzunluklar		
40.	Çemberin Analitik İncelenmesi		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere, a sayısının b sayısına olan uzaklığı

$$|a - b|$$

ifadesi ile bulunur.

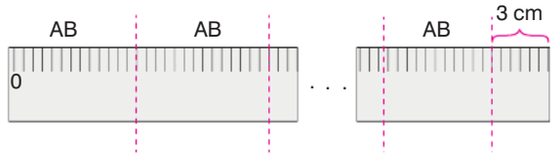
x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,

x sayısının y sayısına olan uzaklığı 5 birim iken, z sayısının y sayısına olan uzaklığı 13 birimdir.

Buna göre, x sayısının z sayısına olan uzaklığının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 18 D) 23 E) 26

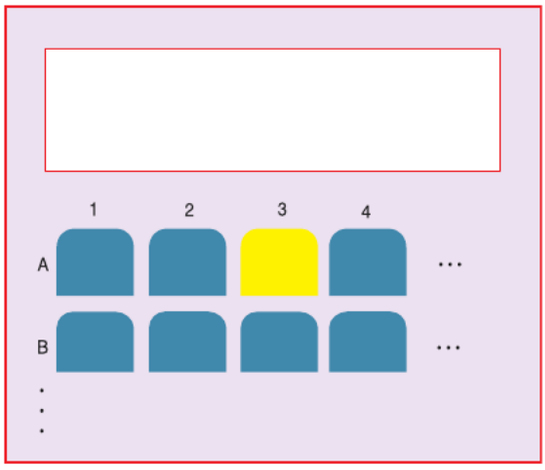
2. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere, aşağıda BA cm uzunluğundaki bir cetvel AB cm uzunluğunda parçalara ayrıldığında cetvelin sonunda 3 cm uzunluğunda parça artmaktadır.



Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

3.



Yukarıda verilen sinema salonundaki koltuk numaraları soldan sağa doğru her sırada eşit sayıda olmak üzere 1'den başlayarak ardışık olarak artmakta, yukarıdan aşağıya doğru ise A'dan başlayarak Ğ hariç alfabemizdeki harfler gerektiği kadar sırasıyla kullanılarak isimlendirilmektedir.

Örneğin; yukarıdaki sarı koltuk A - 3 olarak isimlendirilir.

Bu sinema salonunda aynı anda film izleyen Hilal ve Selim'den Hilal'in koltuğu C - 16, Selim'in koltuğu M - 5 olduğuna göre, bu salonda en az kaç koltuk vardır?

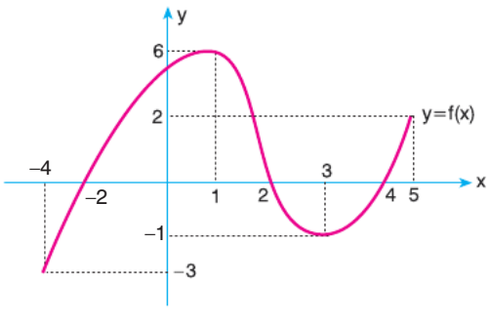
A) 240 B) 234 C) 218 D) 202 E) 188

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonu için,

I. x eksenini kestiği noktaların apsisleri toplamı 8'dir.

II. (– 4, 5) aralığında alabileceği minimum değer –1'dir.

III. (3, 5) aralığında artandır.

IV. $x < 1$ için artandır.

V. [3, 5] aralığında ortalama değişim hızı 3'tür.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

5. Karmaşık sayı olan z nin eşleniği $\bar{z}$ olmak üzere,

$$1 + z = \frac{2i - 4}{1 - \bar{z}}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, Re(z) + İm(z) toplamı en fazla kaçtır?

A) – 1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

6. a ve b pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\left|\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}\right.$$

sembolünün değeri

- b sayısı a sayısını tam bölüyorsa $\left|\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}\right. = a + b$
- b sayısı a sayısını tam bölmüyorsa $\left|\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}\right. = a - b$

ile bulunur.

Buna göre,

$$\left|\begin{matrix} x \\ 3 \end{matrix}\right. + \left|\begin{matrix} x \\ 4 \end{matrix}\right. = 17$$

eşitliğini sağlayan x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

7. P(x – 1) polinomu, P(x) ile bölündüğünde elde edilen bölüm ve kalan toplamı – 8'dir.

$P(0) = -3$

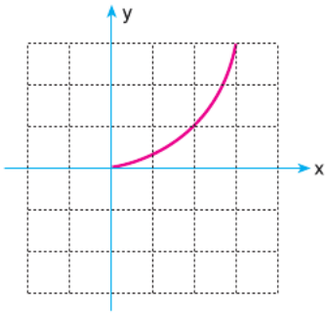
olduğuna göre, P(2) kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

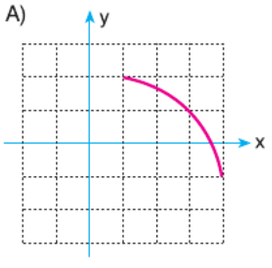
@MajestyPDF

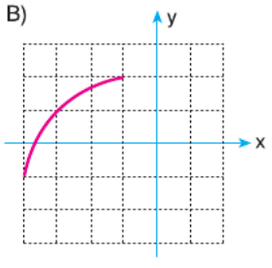
8.

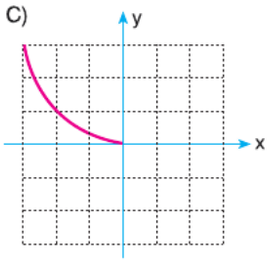


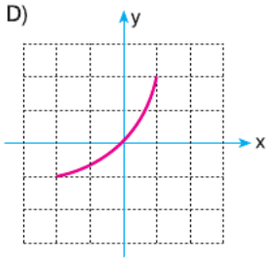
Yukarıda birim kareli zeminde y = f(x) in grafiği verilmiştir.

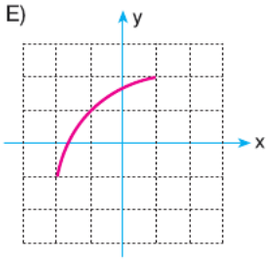
Buna göre, y = –f(– x + 1) + 2 nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

A)


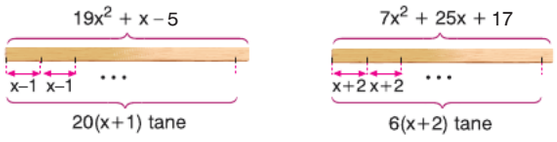
B)


C)


D)


E)


9.



Şekil-1 Şekil-2

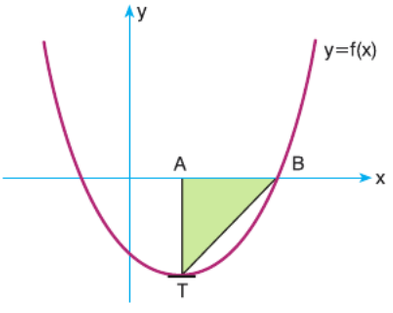
Yukarıda iki tahta parçası gösterilmiştir.

- Şekil-1'deki tahta parçası x – 1 uzunluğunda 20(x + 1) parçaya ayrıldığında ucunda x – 1 den daha uzun bir parça artıyor.
- Şekil-2'deki tahta parçası x + 2 uzunluğunda 6(x + 2) parçaya ayrıldığında ucunda x + 2 den daha kısa bir parça artıyor.

Buna göre, x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

10.



Şekilde tepe noktası T olan y = f(x) parabolü (3, 0) ve (–2, 0) noktalarından geçmektedir.

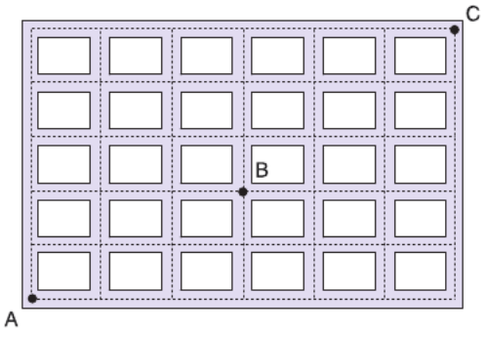
ATB üçgeninin alanı 125 birimkare olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) 56 B) 64 C) 72 D) 80 E) 96

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11. Aşağıdaki şekilde verilen çizgiler bu şehrin birbirini dik kesen caddelerini göstermektedir.



Özgür A'dan hareket edip en kısa yolları kullanarak C noktasına gidecektir.

Özgür'ün B noktasından geçmeme olasılığı teorik olarak kaçtır?

A) $\frac{100}{233}$ B) $\frac{131}{231}$ C) $\frac{10}{63}$ D) $\frac{53}{63}$ E) $\frac{5}{11}$

12. Tüm n sayma sayıları için $a_n > 0$ olan bir (a_n) aritmetik dizisi için

$a_{13} - a_9 = 12$

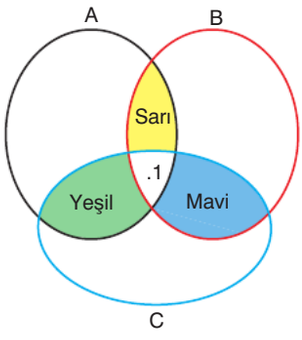
$a_2 \cdot a_4 = 160$

bağıntıları vardır.

Buna göre, a_1 terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 21 B) 15 C) 11 D) 7 E) 6

13. 1 den 9 a kadar rakamların tamamının yer aldığı A, B ve C kümeleriyle ilgili aşağıdaki Venn şeması veriliyor.



Venn şemasında sarı ile boyalı bölgede ikinin katı olan sayılar, mavi ile boyalı bölgede üçün katı olan sayılar ve yeşil ile boyalı bölgede beşin katı olan sayılar yer almaktadır.

Buna göre, A kümesinin elemanlarının toplamı en fazla kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 21 D) 27 E) 33

14. Başkatsayısı 1 ve katsayıları tam sayı olan ikinci dereceden bir P(x) polinomu

$P(1) = P(P(3)) = 0$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, P(x) polinomunun x – P(4) ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

KÖŞEBİLGİ Yayınları

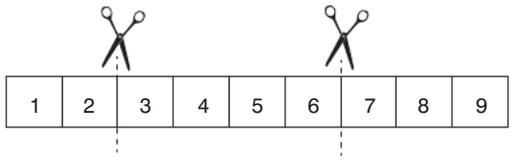
@MajestyPDF

15. Aşağıda bir dikdörtgen özdeş dokuz bölmeye ayrılıyor ve bu birim karelere soldan sağa doğru 1 den 9 a kadar olan rakamlar yazılıyor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Daha sonra bir makas yardımıyla bu birim kareler rastgele iki yerden kesiliyor ve bu birim karelerdeki sayıların her biri bir basamak kabul edilerek üç farklı sayı elde ediliyor.

Örnek;



1	2	= 12 iki basamaklı sayı

3	4	5	6	= 3456 dört basamaklı sayı

7	8	9	= 789 üç basamaklı sayı

Buna göre, bu dikdörtgenden kaç farklı sayı elde edilir?

A) 38 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

16. Saatte $(a^2 + 3a + 2)$ km sabit hızla hareket eden bir araç, X noktasından Y noktasına $(a + 3)$ saatte gidiyor.

Dönüşte ise bu araç, saatte $(a + 2)$ km sabit hızla Y noktasından X noktasına doğru harekete başladıktan $(a + 1)$ saat sonra X noktasına varmasına 100 km kalmıştır.

Buna göre, X noktası ile Y noktası arasındaki uzaklık kaç km'dir?

A) 100 B) 110 C) 120 D) 140 E) 150

17. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\log_5 32! - a = \log_5 b$$

eşitliği sağlanıyor.

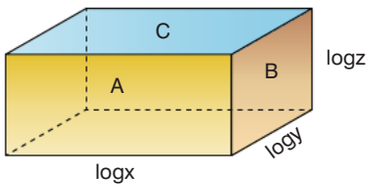
Buna göre, en büyük a sayısı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. x, y ve z, 1 den büyük reel sayılar olmak üzere, aşağıda verilen dikdörtgenler prizmasının kenarları logx, logy ve logz birimdir.



Bu dikdörtgenler prizmasının tüm ayrıt uzunluklarının toplamı 4 birim, bu prizmanın ön yüzeylerinden birinin çevresi A birim, yan yüzeylerinden birinin çevresi B birim ve üst yüzeyinin çevresi C birimdir.

Buna göre,

$$\frac{A+B+C}{C}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 10 C) $2\log_{xy}10$ D) $\log_z 10 + 1$ E) $\log(xy) - 1$

19. $\log(1{,}5) \cong 0{,}176$

$\log(1{,}02) \cong 0{,}008$

yaklaşık değerleri veriliyor.

Bir bankaya aylık % n bileşik faiz ile yatırılan anapara (A), a ay sonra elde edilen faiz F ise bankada biriken toplam para

$$A + F = A \cdot \left(1 + \frac{n}{100}\right)^a$$

formülü ile bulunur.

Semra, elinde bulunan 2000 TL yi aylık % 2 bileşik faiz veren bir bankaya yatırıyor ve x ay sonra bankadan parasının tamamını 3000 TL olarak çekiyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

KÖŞEBİLGİ Yayınları

20. (a_n) ve (b_n) birer aritmetik dizi olmak üzere, (a_n) dizisinin ilk n terim toplamı T_n ve (b_n) dizisinin ilk n terim toplamı M_n olmak üzere,

$$\frac{T_n}{M_n} = \frac{n-1}{2n+2}$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre,

$$\frac{a_7}{b_7}$$

oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{11}{12}$

@MajestyPDF

21.
$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-5x+d}{x^2-4x+3}, & x<1\\ ax+b & 1\le x<2\\ \dfrac{x^2+3x+c}{x^2+x-6} & x\ge 2\end{cases}$$

şeklinde f fonksiyonu tanımlanıyor.

Bu fonksiyon gerçel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $\frac{b}{a}+d-c$ işleminin sonucu kaçtır?

A) – 4 B) – 3 C) – 2 D) – 1 E) 1

22. Gerçel sayıların bir alt kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x)=\frac{x^2-x-6}{x^2+ax-3}$$

şeklinde tanımlanıyor. Bu f fonksiyonu için

$\lim\limits_{x\to 3} f(x)=t$ ve $t\in R-\{0\}$

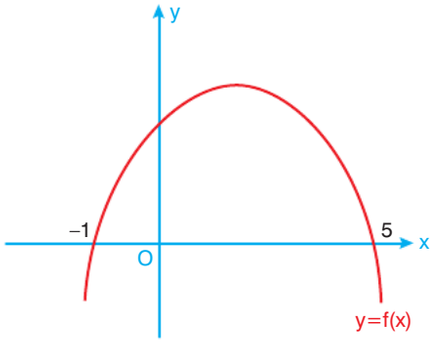
$\lim\limits_{x\to 4} f(x)=m$

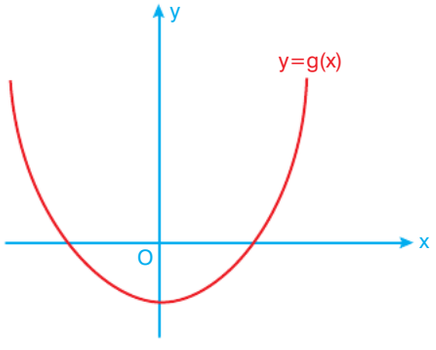
eşitlikleri biliniyor.

Buna göre, m a t çarpımı kaçtır?

A) – 10 B) – 9 C) – 7 D) – 3 E) 0

23. Aşağıda dik koordinat düzlemlerinin birinde f parabolünün grafiği ve diğerinde tepe noktası y ekseni üzerinde olan g parabolü verilmiştir.





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

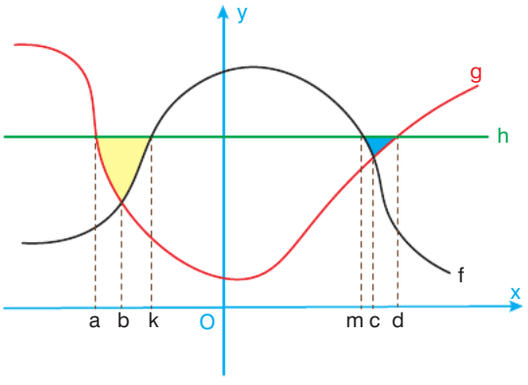
eşitliğini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?

A) – 4 B) – 2 C) 3 D) 6 E) 8

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

24. Aşağıda f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzleminde gösterilmiştir.



$$\int_a^d (h(x) - g(x))\,dx = 40$$

$$\int_b^c (f(x) - g(x))\,dx = 31$$

$$\int_k^m (f(x) - h(x))\,dx = 13$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, sarı ve mavi bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 28

25. Gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonu

$$\int_0^4 \frac{f(\sqrt{x}+2)}{3\sqrt{x}}dx = 20$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre,

$$\int_2^4 f(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 60

26. n bir doğal sayı olmak üzere, gerçel sayılarda tanımlanan bir f fonksiyonu

$$f_n(x) = nx + n$$

şeklindedir. Bu fonksiyon ile

$$g(x) = f_0(x) + f_1(x) + f_2(x) + \ldots + f_{n-1}(x) + f_n(x)$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

$$g'(5) = 36$$

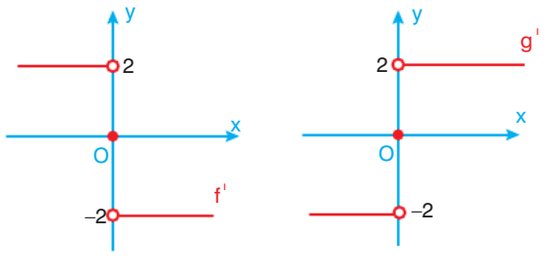
olduğuna göre, g(1) kaçtır?

A) 18 B) 36 C) 48 D) 72 E) 96

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

27. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının türevi olan f' ve g' fonksiyonlarının grafikleri dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre,

I. f ve g fonksiyonlarının $x = 0$ noktasında türevi yoktur.

II. $f + g$ fonksiyonunun $x = 0$ noktasında türevi yoktur.

III. $x = 0$ noktası f fonksiyonunun yerel maksimum noktası iken g fonksiyonunun yerel minimum noktasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

28. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = \frac{ax}{x+b}$$

fonksiyonuna (b, f(b)) noktasında teğet olan doğru

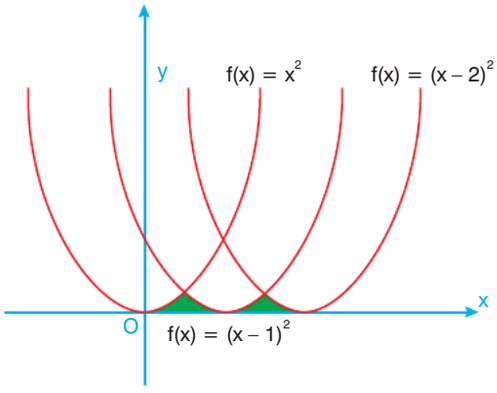
$$y = cx + 4$$

şeklinde veriliyor.

Buna göre, a değeri kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

29. Aşağıda dik koordinat düzleminde $f(x) = x^2$ fonksiyonu ile bu fonksiyonun iki defa x eksenine göre pozitif yönde 1 birim ötelenmesi ile oluşan fonksiyonlar ve bu fonksiyonların arasında kalan bölgelerin x ekseniyle sınırlandığı alanlar taralı olarak gösterilmiştir.



f_n = "f(x) = x^2 fonksiyonunun x ekseninin pozitif yönünde n defa ötelenmesi ile oluşan tüm fonksiyonların x ekseniyle sınırlandığı alanların toplamı"

şeklinde tanımlanıyor.

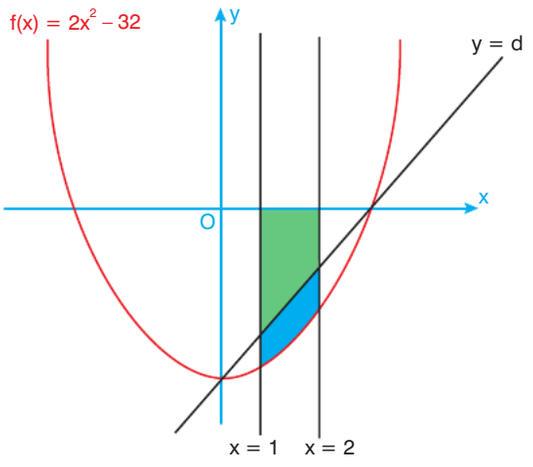
Buna göre, f_{24} değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 6 E) 21

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

30. Aşağıda $f(x) = 2x^2 - 32$ parabolü, $x = 1$, $x = 2$ ve $y = d$ doğrusu dik koordinat düzleminde gösterilmiştir.



Buna göre, mavi bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{19}{3}$ B) $\frac{20}{3}$ C) 7 D) $\frac{22}{3}$ E) $\frac{23}{3}$

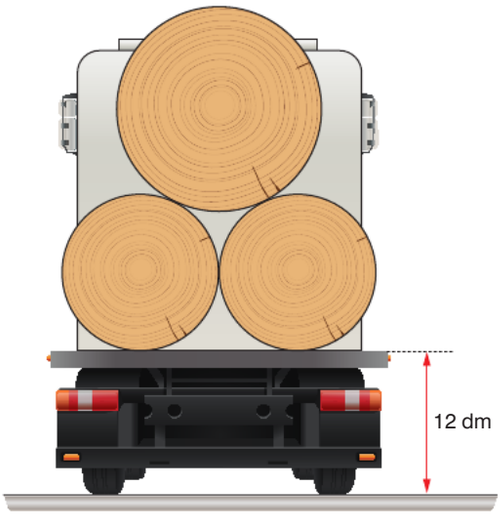
31.

$$\sin 855° + \cos 600° + \cot 1305°$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

32.



Şekilde, bir kereste fabrikası için silindir şeklinde hazırlanmış tomrukları taşıyan bir aracın vagonunun arkadan görünümü gösterilmiştir. Alttaki tomrukların yarıçapları eşit ve 5 dm, vagonun yerden yüksekiği 12 dm dir. Büyük tomruk, birbirlerine ve aracın tabanına teğet olan küçük tomruklara teğettir.

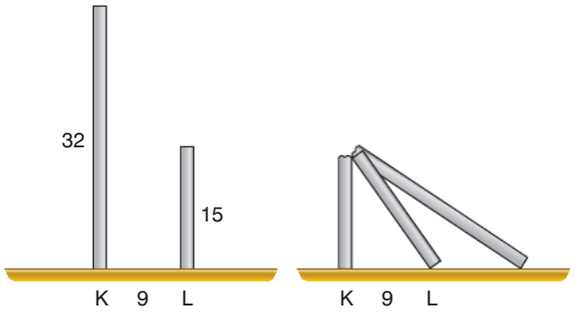
Vagonun yükle birlikte toplam yüksekliği 37 dm olduğuna göre, üstteki tomruğun yarıçapı kaç desimetredir?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

33.



Şekil - I Şekil - II

Şekil - I de yere dik olarak duran 32 birim ve 15 birim yüksekliğindeki direklerin arasında 9 birim uzaklık vardır. Kısa direk Şekil - II deki gibi uzun direğin üzerine devrilmiş, uzun direk değme noktasından kırılmış ve şekildeki gibi düşmüştür.

Buna göre, uzun direğin kırılan parçasının yer ile yaptığı dar açının kosinüsü kaçtır?
(Direklerin kalınlıkları önemsenmeyecektir.)

A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{7}{20}$

34.

$2\sqrt{2}\sin 105° - 1$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\sqrt{6}$ B) $-\sqrt{3}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

35.



8 Lt 27 Lt

Bir fabrikada üretilen silindir şeklinde 8 litre hacimli kaplardan birinin üretiminde kullanılan hammaddenin maliyeti 80 kuruştur.

Fabrika, kapların ölçülerini belirli oranda büyüterek 27 litrelik kaplar yapacaktır.

İki kabın da kenarları aynı kalınlıkta olduğuna göre, 27 litrelik kapların üretiminde kullanılacak hammaddenin maliyeti kaç kuruştur?

A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 240

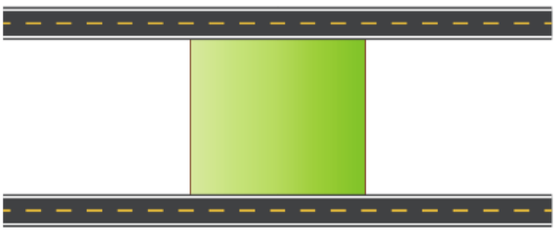
36. **Analitik düzlemde K(5, 3) noktasının $x + y - 6 = 0$ doğrusuna göre simetriği olan noktanın orijin etrafında negatif yönde 90° döndürülmesi ile oluşan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (3, 1) B) (–1, 3) C) (3, –1)
D) (1, 3) E) (1, –3)

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.



Ahmet Bey birbirine paralel iki yolun arasında kalan kare şeklindeki arazisinin alanını hesaplamak istiyor.

Arazi ve yollar dik koordinat düzlemine yerleştirildiğinde yolların denklemleri;

$4x - 3y + 14 = 0$

$6y - 8x + 32 = 0$ oluyor.

Buna göre, Ahmet Bey'in arazisinin alanı en fazla kaç metrekaredir? (1 birim, 10 metre alınmıştır.)

A) 2500 B) 3600 C) 4800 D) 6400 E) 10000

KÖŞEBİLGİ Yayınları

38. [AB] // [DC] olacak şekilde bir ABCD yamuğu çiziliyor.

$|AD| = 8$ birim, $|DC| = 5$ birim ve $|AB| = 11$ birim olarak ölçülüyor.

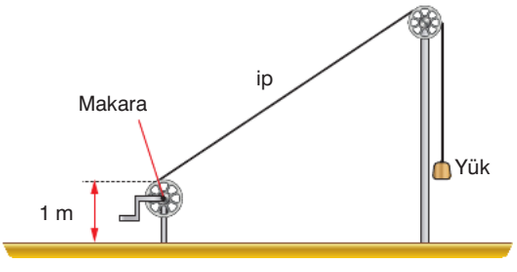
ADC ve BAD açılarının açıortayları çizilerek kesiştikleri nokta K olarak işaretleniyor.

[BC] nin orta noktası L olarak işaretlenerek [KL] çiziliyor.

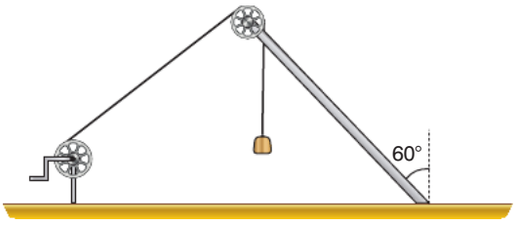
Buna göre $|KL|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

39.



Şekil - I



Şekil - II

Yük kaldırmak için hazırlanan düzenek Şekil - I de gösterilmiştir. 1 metre yükseklikteki makara çevrilerek 6 metre yükseklikteki direğin üstünden sarkan ipin ucundaki yük kaldırılmaktadır.

İlk durumda yükün yerden yüksekliği 1 metre ve ipin makaradan yüke kadar toplam uzunluğu 15 metredir.

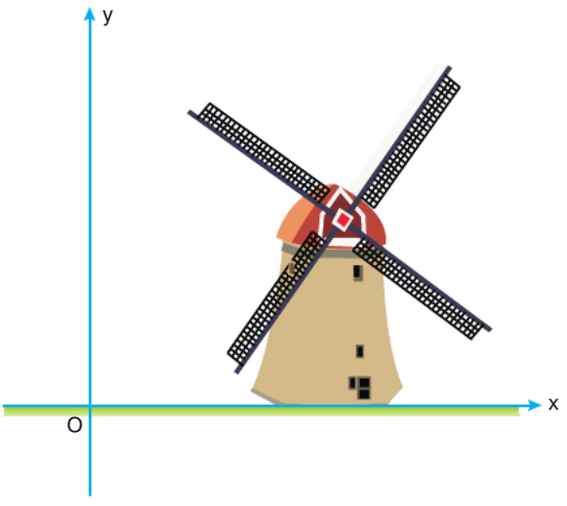
Mehmet Usta makarayı çevirerek ipi bir miktar sardığında direk Şekil - II deki gibi 60° eğiliyor.

Son durumda yükün yerden yüksekliği değişmediğine (1 metre) göre, Mehmet Usta ipi kaç metre sarmıştır?
(Makaraların boyutları önemsenmeyecektir.)

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

@MajestyPDF

40. Aşağıdaki şekilde dik koordinat düzlemine yerleştirilmiş olan bir yel değirmeni görülmektedir.



Bu yel değirmeninin kanatlarının uç noktaları

$$(x - 14)^2 + (y - 12)^2 = 100$$

denklemi ile verilen çembersel bir yörüngede dönmektedir.

Yeldeğirmeninin kanatları dönerken uç noktalarının x eksenine uzaklığının alabileceği en küçük değer ile y eksenine uzaklığının alabileceği en küçük değerin toplamı kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 12

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	2

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 12	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Karmaşık Sayı		
2.	Polinomlar		
3.	Köklü İfadeler ve Denklemler		
4.	Logaritma Fonksiyonu		
5.	Sayı Kümeleri		
6.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
7.	Kümeler		
8.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
9.	İkinci Dereceden Denklemler		
10.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
11.	Fonksiyonlar		
12.	Sayı Kümeleri		
13.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
14.	Türev		
15.	Fonksiyonlar		
16.	Polinomlar		
17.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
18.	Polinomlar		
19.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
20.	Limit-Türev		
21.	Fonksiyonlar		
22.	İntegral		
23.	Deneysel ve Teorik Olasılık		
24.	Permütasyon		
25.	İkinci Dereceden Denklemler		
26.	Fonksiyonlar		
27.	Logaritma Fonksiyonu		
28.	İntegral		
29.	Süreklilik		
30.	İntegral		
31.	Trigonometrik Denklemler		
32.	Dikdörtgen		
33.	Kare		
34.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
35.	Doğru Denklemleri		
36.	Yamuk		
37.	Dairenin Alanı		
38.	Düzlemde Simetri Dönüşümü		
39.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
40.	Katı Cisimler		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. $i^2 = -1$ ve x sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere,

$$(x-3)\cdot(x+i) = -3i$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi x sayısının köklerinden birine eşittir?

A) $3-i$ B) $3+i$ C) $i-3$ D) $3i$ E) i

2. $A = \{0, 1, 2, 3\}$

$B = \{1, 2, 3\}$

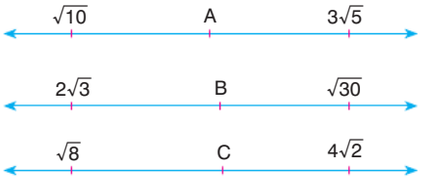
kümeleri veriliyor.

P(x) polinomunun katsayıları A kümesinin, derecesi ise B kümesinin elemanlarından biri olacak şekilde yazılıyor.

Buna göre, bu şartı sağlayan kaç farklı P(x) polinomu yazılabilir?

A) 336 B) 252 C) 192 D) 117 E) 48

3. A, B ve C tam sayıları sayı doğrusunda aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.



A + B + C toplamının alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerleri sırasıyla x ve y olarak bulunuyor.

Buna göre, $\sqrt{x\cdot y}$ sayısı aşağıdaki tam sayılardan hangisine en yakındır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.

$$3^{1-\ln x} + 3^{\ln x} = 4$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 3} B) {1} C) {1, e}

D) {0, 1} E) {2, e}

5. Rakamları sıfırdan farklı iki basamaklı AB doğal sayıları için

$$K(AB) = \frac{A}{B} + \frac{B}{A}$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

$$K(AB) = 2$$

eşitliğini sağlayan kaç değişik AB doğal sayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. (a_n) aritmetik dizisinde, dördüncü terim birinci terimin 0,25 katıdır.

$$3 \cdot (a_4 - a_6) + a_9 = 35$$

olduğuna göre,

I. Ortak fark pozitiftir.

II. Terimlerden biri 0'dır.

III. İlk terim tam sayıdır.

yargılarından hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

7. $A = \{1, 2, 3, 4, a, b\}$

$B \cap C = \{2, 3, 5, c\}$

olduğuna göre,

$(A \cup B) \cap (A \cup C)$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde rakamlardan sadece biri ya da harflerden sadece biri bulunur?

A) 88 B) 96 C) 116 D) 124 E) 136

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

8. Kadıköy - Pendik arasında bir metro hattında 45 durak vardır. Sabah 07.00'de kalkan metronun ilk kalktığı duraktan itibaren durak numarasına göre metroda bulunan yolcu sayısı

$$f(x) = -x^2 + 36x + 280$$

fonksiyonu ile modellenmiştir.

Metroda bulunan yolcu sayısı 600 ve üzeri olduğunda metro yoğun kabul edilir.

Buna göre, metronun yoğun olduğu durak aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) [10, 28] B) [14, 20] C) [16, 20]
D) [14, 28] E) [10, 20]

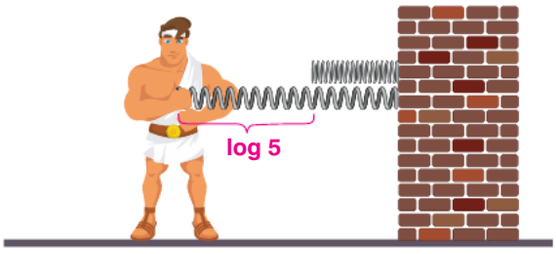
9. $(7 - m^2)x^2 + 4x + m^2 - 3m = 0$

denkleminin biri pozitif, biri negatif iki kökü vardır.

Buna göre, m'nin alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $-\frac{14}{5}$ B) $-\frac{12}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{11}{3}$

10.



Yukarıdaki şekilde, verilen yayı Ahmet, tüm kuvveti ile çektiğinde yayın uzunluğunun kaç cm arttığı gösterilmiştir.

Ahmet'e Ahmet ile aynı kuvvete sahip 3 arkadaşı daha yardıma geliyor. 4 kişi birlikte tüm kuvvetleri ile yayı çektiğinde yayın uzunluğu 50 cm olmuştur.

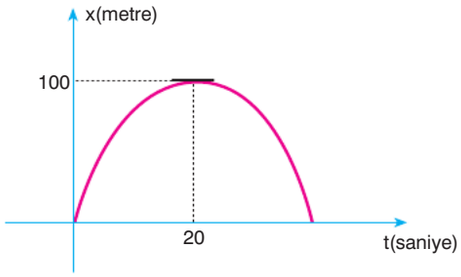
Buna göre, yayın başlangıçtaki (çekilmeden önceki) **uzunluğunun cm cinsinden değeri aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?**

A) (44, 45) B) (45, 46) C) (46, 47)
D) (47, 48) E) (48, 49)

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11. Dairesel bir pist üzerinde sabit hızla koşan Onur'un, zamana göre yer değiştirme miktarı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, aynı pist üzerinde Onur'un $\frac{1}{3}$ oranla daha yavaş koştuğunda 90 saniye sonunda yer değiştirme miktarı kaçtır? ($\pi = 3$)

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100

12. $y = 6! - x \cdot 4!$

olmak üzere, y tek sayı olduğuna göre,

x sayısı,

I. Tam sayılar

II. İrrasyonel sayılar

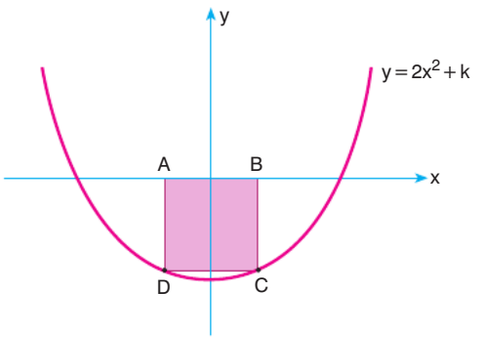
III. Rasyonel sayılar

kümelerinin hangilerinin bir elamanı olabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

13.



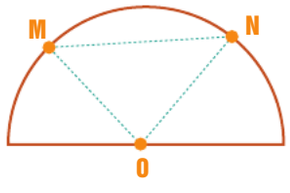
C ve D noktaları $y = 2x^2 + k$ parabolü üzerinde bulunan ABCD karesinin alanı 64 br^2 dir.

Buna göre, k kaçtır?

A) – 16 B) – 24 C) – 30

D) – 36 E) – 40

14. Aşağıdaki şekil O merkezli yarım çember şeklinde bir arazidir. M ve N noktaları yarıçapı 0,2 km olan O merkezli yarım çember üzerinde değişken iki nokta olup üçgen şeklindeki bu kısma domates ekilecektir.



Buna göre, domates ekilecek alan en çok kaç km^2 olabilir?

A) 0,02 B) 0,05 C) 0,08 D) 0,1 E) 0,12

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

15. Pozitif gerçel sayılarda tanımlı bire bir ve örten bir f fonksiyonu her x pozitif gerçel sayısı için

$$x + 1 < f(x + 1) < x + 2$$

eşitsizliğini sağlıyor.

Buna göre,

I. $f(x + 1)$ artandır.

II. $f(f(2)) < 5$

III. $(f \circ f)(x + 1) < -f(x + 1)$

ifadelerinden hangisi ya da hangileri her zaman doğrudur?

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

16.

$$P(x) = (x^3 - 6x + 2)^3$$

$$P(x + 2) = a_n x^n + a_{n-1}x^{n-1} + a_{n-2}x^{n-2} + \ldots + a_0$$

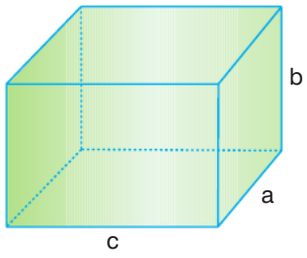
eşitlikleri veriliyor.

"n" çift sayı olduğuna göre,

$a_1 + a_3 + a_5 + \ldots a_{n-1}$ toplamının sonucu kaçtır?

A) 679 B) 661 C) 615 D) 605 E) 580

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



ayrıt uzunlukları a, b ve c birim olan dikdörtgenler prizması yukarıda verilmiştir. Prizmanın hacmi 120 birim küptür.

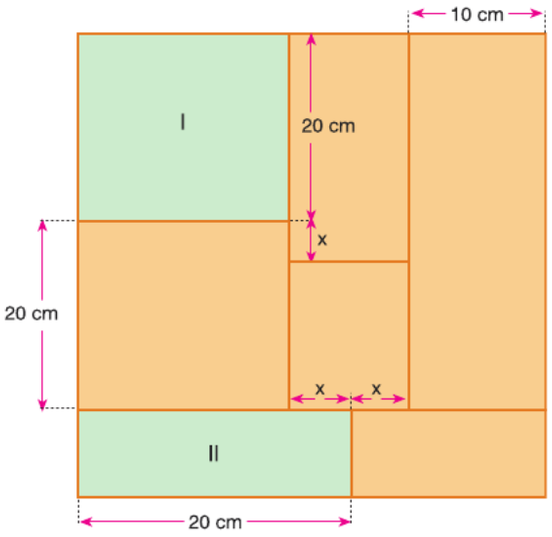
a, b ve c bir aritmetik dizinin ardışık 3 terimi olduğuna göre, a + b + c toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

18. Aşağıda dikdörtgen biçimindeki tahta parçalarının bir araya getirilmesiyle oluşan karesel bölge verilmiştir. Tahta parçalarının kenar uzunlukları cm türündendir.



I ve II numaralı bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, karesel bölgenin tamamının alanı kaç cm^2dir?

A) 1024 B) 1444 C) 1600 D) 1764 E) 2025

19. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ olmak üzere,

- $f(x) = -x^2 + ax + b$ nin azalan olduğu en geniş aralık $[2, \infty)$ aralığıdır.
- $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan 13 tam sayı değeri vardır.

Buna göre, b nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

20. $f : \mathbb{R} - \{0, 2\} \to \mathbb{R} - \{0\}$ olmak üzere,

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $\lim\limits_{h \to 1} \dfrac{f(h) - f(1)}{h^2 - h}$ limitinin değeri kaçtır?

A) –1 B) –0,5 C) –0,25 D) 0,25 E) 1

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21.

$$f(x) = \begin{cases} -3x & , \quad x < 0 \\ 4x & , \quad x \geq 0 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

$a^4 \cdot b > 0$

$a \cdot b^3 \cdot c < 0$

olduğuna göre,

$$\frac{f(a \cdot b) \cdot f(a \cdot c)}{f(b \cdot c)}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $4a^2$ B) $3a$ C) $\frac{16}{3}a^2$ D) $4ac$ E) $4b^2$

22. f, reel sayılarda türevlenebilir bir fonksiyondur.

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = 6$$

$$\frac{x^2 - 2x}{4} = \int \left[f'\left(\frac{3x}{4}\right) + \frac{x-1}{2} \right] dx$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $f(1) = f(-1)$ B) $f(2) > 0$ C) $f(3) + f(4) = 0$ D) $f(-2) > -2$ E) $2f(0) > f(5)$

23.



Okçuluk kursuna giden Mete şekildeki hedefe 10 atış yapıyor ve sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Hedefler	5	6	7	8	9
Adet	2	1	1	2	4

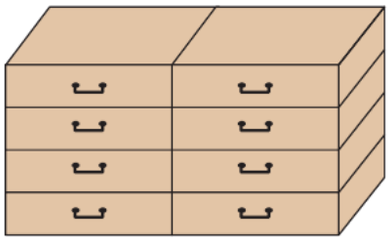
Mete'nin 11 ve 12. atışları attığı okların mavi bölgeye isabet etmiş olma olayının deneysel olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{100}$ B) $\frac{1}{55}$ C) $\frac{16}{121}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{3}{10}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

24.



- Yan yana bulunan çekmecelerden herhangi biri pembeye, diğeri beyaza boyanacaktır.
- Pembe çekmecelere 4 farklı tişört birer tane, beyaz çekmecelere 3 farklı pantolon birer tane olacak şekilde konulacaktır.

Beyaz çekmecelerden bir tanesi hariç boş çekmece kalmamak şartıyla bu dağıtım işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) $2^8 \cdot 3$ B) $2^9 \cdot 3$ C) $2^9 \cdot 3^3$ D) $2^{10} \cdot 3^2$ E) $2^{14} \cdot 3^3$

25.

$x^2 - x + 144 = 0$

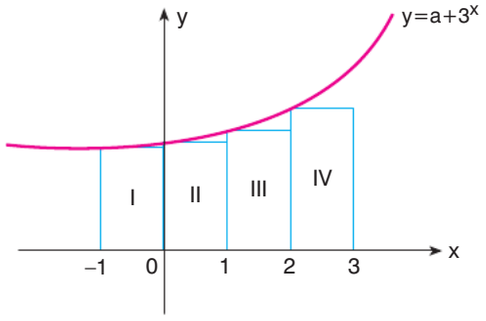
denkleminin köklerinden biri x_1 olduğuna göre,

$$\sqrt{x_1} + \frac{12}{\sqrt{x_1}} + 12$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 17 B) 16 C) 14 D) 13 E) 12

26. a bir gerçel sayı olmak üzere aşağıda $y = a + 3^x$ fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.



II numaralı dikdörtgenin alanı 3 birim kare olduğuna göre; I, III ve IV numaralı dikdörtgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) $\frac{118}{3}$ B) $\frac{55}{3}$ C) $\frac{46}{3}$ D) 18 E) 16

27. Radyoaktif bir maddenin t. gün sonunda kalan madde miktarını gram türünden veren denklem

$m(t) = 130 \cdot e^{-0,02 \cdot t}$ biçimindedir.

5. gün sonunda maddenin kalan miktarı a gramdır.

10. gün sonunda maddenin kalan miktarı b gramdır.

20. gün sonunda maddenin kalan miktarı c gramdır.

Buna göre, $\frac{a+b}{c}$ kesrinin değeri sayı doğrusunda aşağıdakilerden hangisine en yakındır?

($\sqrt[10]{e} = 1,3$ alınız.)

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

28. $\int_0^2 \left[2 - x - \sqrt{4 - x^2}\right] dx$

integralinin değeri

I. $2 + \pi$ dir.

II. Pozitiftir.

III. 6'dan küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

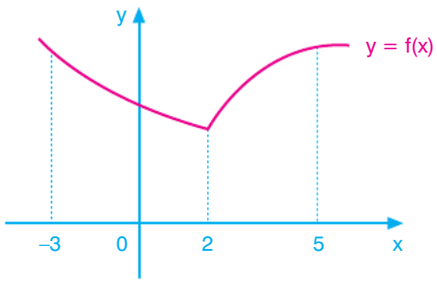
D) I ve III E) II ve III

29.
$$f(x) = \begin{cases} 3x - b, & x < -3 \\ x + 2a, & -3 \le x < 2 \\ 4 - c\log_2(x), & x \ge 2 \end{cases}$$

fonksiyonu reel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $\frac{b + 2a}{c + 2a}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

30. Aşağıdaki şekilde y = f(x) in grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\int_{-3}^{5} \left(\frac{|xf'(x)|}{f'(x)} - \frac{|f(x)|}{f(x)} \right) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) –6 B) –4 C) –2 D) 2 E) 4

31. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

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

denkleminin en küçük ve en büyük kökleri toplamı kaç radyandır?

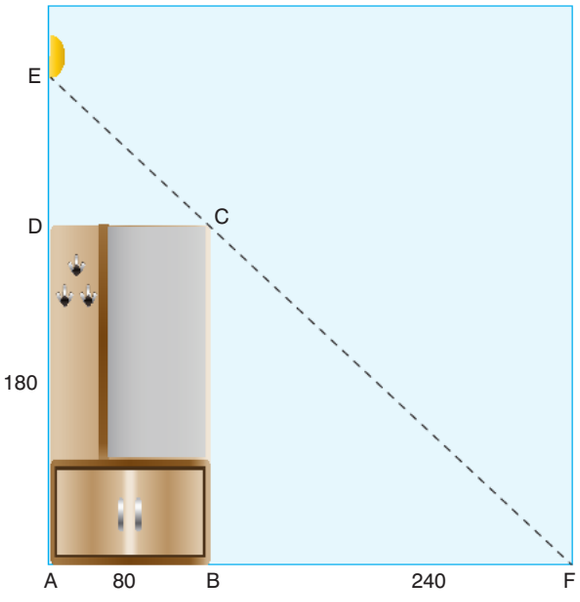
A) $\frac{5\pi}{3}$ B) π C) $\frac{4\pi}{3}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{3\pi}{4}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

32. Şekilde verilen odanın sol ve arka duvarına dayalı, önden görünümü dikdörtgen biçiminde olan dolabın gölgesi sağ duvarın F noktasına düşmektedir.

Dolabın boyutları 80, 180 cm ve dolabın gölgesinin uzunluğu 240 cm dir.

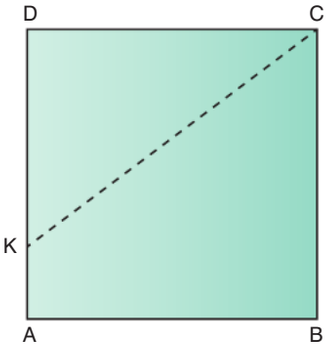


Yukarıdaki verilere göre, E noktasında bulunan lambanın yere uzaklığı kaç cm dir?

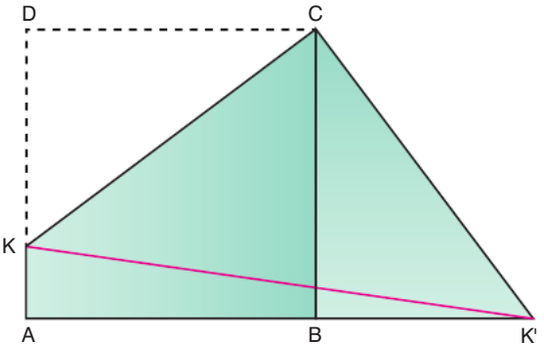
A) 200 B) 220 C) 230 D) 240 E) 250

33. Zeynep, Şekil 1 de verilen kare biçimindeki ABCD kartonunu [CK] boyunca kesip, üçgen olan parçayı Şekil 2 deki gibi [DC] ve [BC] kenarları çakışacak biçimde yapıştırmıştır.

Kartonun kesilmeden önceki alanı 144 birimkaredir.



Şekil 1



Şekil 2

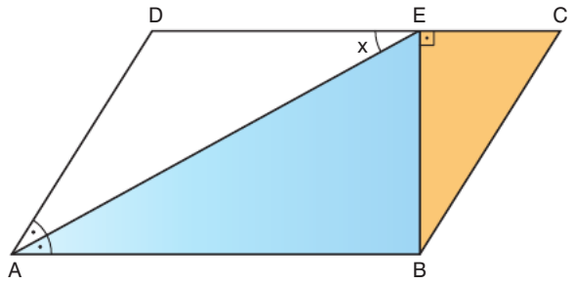
Yukarıdaki şekilde $|DK| = 3|KA|$ olduğuna göre, K ile K' noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $12\sqrt{2}$ B) 20 C) $9\sqrt{5}$ D) 25 E) $15\sqrt{2}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

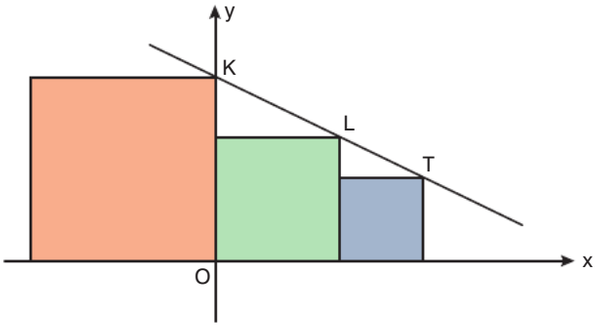
34. Şekildeki ABCD paralelkenarında, [AE] açıortay, [BE] ⊥ [DC] ve m(AED) = x dir.



Yukarıdaki verilere göre, ABE üçgeninin alanının BEC üçgeninin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) sec2x + 1 B) 2secx + 1 C) cosec2x + 1 D) sec2x – 1 E) cos2x

35. Şekildeki dik koordinat düzlemine birer kenarları çakışık ve birer kenarları x ekseni üzerinde olan üç adet kare yerleştirilmiştir.

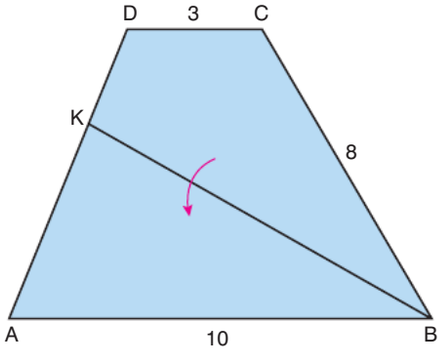


Bu karelerin K, L ve T köşelerinden geçen doğrunun denklemi x + 2y – 18 = 0 olduğuna göre, karelerin alanlarının toplamı kaç birimkaredir?

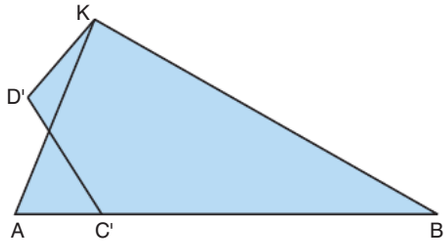
A) 128 B) 132 C) 133 D) 136 E) 144

36. Şekil 1 de verilen yamuk biçimindeki ABCD kartonu, [BK] boyunca katlandığında, D ve C köşeleri Şekil 2 deki gibi sırasıyla D' ve C' noktalarına geliyor.

|DC| = 3 birim, |AB| = 10 birim ve |BC| = 8 birimdir.



Şekil 1



Şekil 2

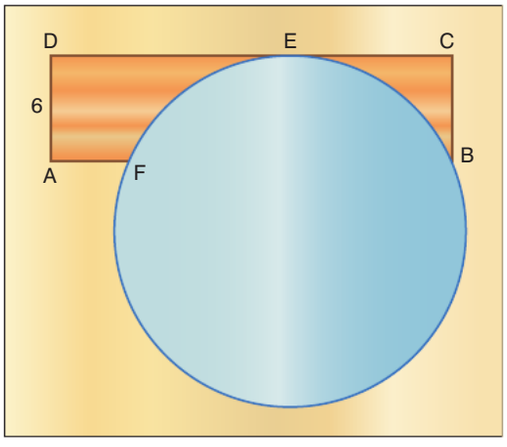
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|DK|}{|KA|}$ oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37. Şekilde ABCD dikdörtgeni biçimindeki yolluğun bir kısmı yarıçapı 12 birim olan dairesel paspasın altında kalmıştır. E, teğet noktası ve $|AD| = 6$ birimdir.



Yukarıdaki verilere göre, yolluğun paspas altında kalan kısmının alanı kaç birimkaredir?

A) $48\pi - 48\sqrt{3}$ B) $36\pi - 36\sqrt{3}$ C) $48\pi - 32\sqrt{3}$

D) $48\pi - 36\sqrt{3}$ E) $36\pi - 24\sqrt{3}$

38. Dik koordinat düzleminde verilen;

A(−1, 4) noktasının

$kx + 12y - 4 = 0$ doğrusuna göre simetriği B(3, −2) noktasıdır.

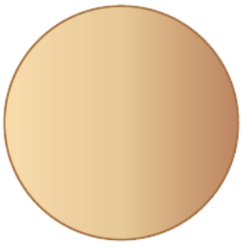
Buna göre, k kaçtır?

A) −8 B) −6 C) −4 D) −2 E) 2

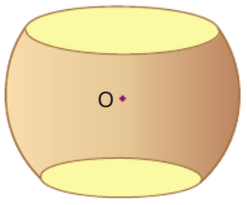
39. Beyza, Şekil 1 deki gibi yarıçapı 5 birim olan küre biçiminde bir patates alıyor.

Bu patatesi Şekil 2 deki gibi merkezinden 3 ve 4 birim uzaklıktaki iki düzlem ile keserek küre parçası biçimindeki küçük kısımları atıyor.

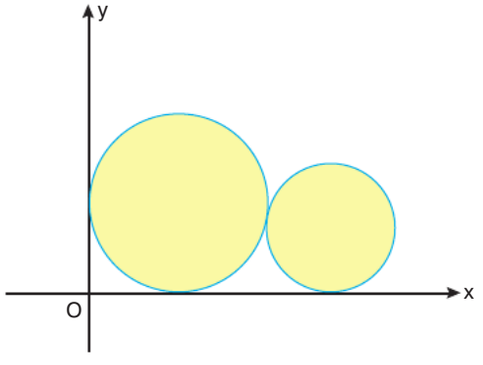
Daha sonra ara kesit dairelerini sarı boya ile boyuyor.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Bu arakesit daireleri ile dik koordinat eksenleri çizdiği bir kâğıda Şekil 3 deki gibi patates baskı yapıyor.

Birbirlerine ve x eksenine teğet olan dairelerden küçük olanın merkezinin apsisi kaçtır?

A) $3\sqrt{3} + 3$ B) $3\sqrt{3} + 4$ C) $4\sqrt{3} + 4$

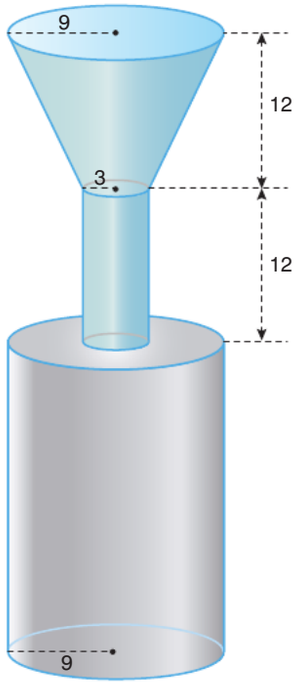
D) $4\sqrt{3} + 6$ E) $6\sqrt{3} + 2$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40. Şekildeki yükseklikleri 12 cm olan kesik koni ve silindirden elde edilen huni ile yarıçapı 9 cm olan silindir biçimindeki bir kap doldurulmak istenmektedir.

Bu huni ile tam dolu olarak bir kerede silindire su doldurulmuştur.



Yukarıdaki verilere göre, silindirdeki suyun yüksekliği kaç cm olur?

A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{64}{9}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{16}{5}$ E) $\frac{18}{5}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 13

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	3

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 13	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Özel Denklemlerin Çözümü		
2.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
3.	Fonksiyonun Grafik ve Tablo Temsilini Kullanarak Problem Çözme		
4.	Rutin Olmayan Problem		
5.	Mutlak Değer		
6.	Türev		
7.	Limit		
8.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
9.	Olasılık		
10.	Köklü İfadeler ve Denklemler		
11.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
12.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri İle Katsayıları Arasındaki İlişkiler		
13.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
14.	Karmaşık Sayı		
15.	Fonksiyonların Grafikleri		
16.	Belirli İntegral		
17.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
18.	Permütasyon		
19.	Sayısal Yetenek Problemleri		
20.	İkinci Dereceden Denklemler		
21.	Türev		
22.	Eşitsizliğin Özellikleri		
23.	Logaritma Fonksiyonu		
24.	Polinomlar		
25.	Bir Sayının Pozitif Bölenleri Ve Asal Sayı Bölenleri		
26.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
27.	Logaritma Fonksiyonu		
28.	Belirli İntegral		
29.	Türev		
30.	Denklem ve Eşitsizlikler		
31.	Özel Üçgenler		
32.	Trigonometrik Fonksiyonların Periyotları		
33.	Trigonometrik Fonksiyonlar		
34.	Toplam ve Fark Formülleri		
35.	Düzlemde Dönme Dönüşümü		
36.	Düzlemde Bileşke Dönüşümler		
37.	Dikdörtgen		
38.	Küre		
39.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
40.	Çemberin Çevre Uzunluğu		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. a, b ve c birer pozitif reel (gerçel) sayı olmak üzere,

$$a + b + c = 16$$

olduğuna göre,

$$\sqrt{9+a^2}+\sqrt{16+b^2}+\sqrt{25+c^2}$$

toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 19 B) $14\sqrt{2}$ C) 20 D) 21 E) $15\sqrt{2}$

2. $m - n > 0$ olmak üzere,

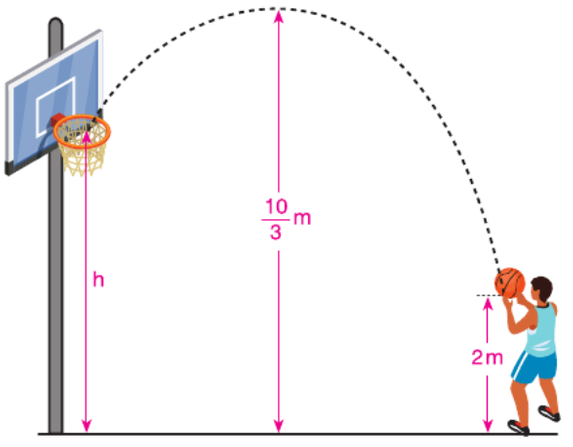
$$A = \int_n^m (x^2 - 2x - 8)\,dx$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, A nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) −36 B) −32 C) −28 D) −24 E) −18

3.



Şekildeki topun izlediği yol parabolik bir eğridir. Bu parabol y = f(t) fonksiyonu ile gösterilir ve t anında topun yerden yüksekliğini ifade eder. Top hareketinden 2 saniye sonra maksimum yüksekliğe çıkıp potaya doğru ilerlemekte ve 3. saniyede potadan geçmektedir.

Buna göre, potanın yerden yüksekliği (h) kaç metredir?

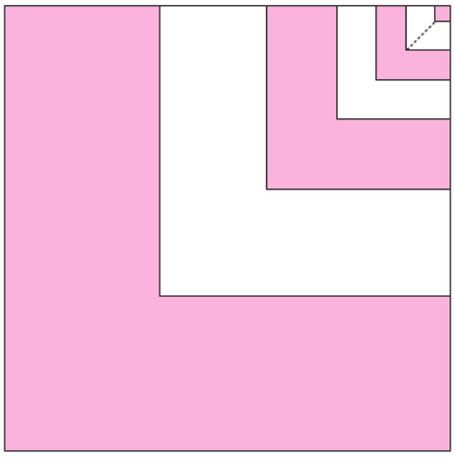
A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{17}{6}$ D) 3 E) 2

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



Şekildeki karenin içerisine her defasında kenarı yarıya inen n tane kare yerleştirilmiştir.

En büyük beş boyalı bölgenin çevresi 341 cm olduğuna göre, en büyük karenin bir kenarı kaç cm'dir?

A) 68 B) 64 C) 56 D) 38 E) 32

5. Gerçel (reel) sayı doğrusu üzerinde

- A sayısının -3 sayısına uzaklığı x birim,
- B sayısının -1 sayısına uzaklığı y birim,
- C sayısının 4 sayısına uzaklığı z birimdir.

$x + y + z = 11$

olduğuna göre, $|A + B + C|$ nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

6.

$$y = \frac{x^3 - x}{x - 2}$$

$$x = a^2 - 9a + \sqrt{a}$$

biçiminde verilen y = f(x) fonksiyonunda $\frac{dy}{da}$ nın a = 9 için değeri kaçtır?

A) $\frac{55}{3}$ B) $\frac{55}{6}$ C) $\frac{19}{3}$ D) $\frac{19}{6}$ E) 18

@MajestyPDF

7.

$$f(x)=\begin{cases} -\frac{4}{5}, & x<1 \text{ ise} \\ 0, & x=1 \text{ ise} \\ \frac{4}{5}, & x\geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x\to -5^-}\frac{|x^2+4x-6|+7}{f(x^2-24)}$$

limitinin değeri kaçtır?

A) −20 B) −10 C) 0 D) 10 E) 20

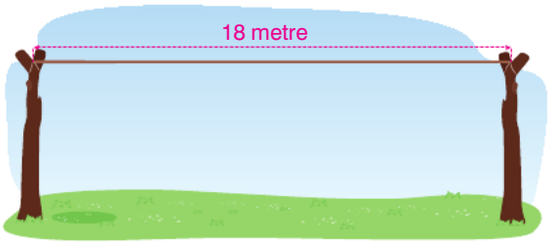
8.

$$\left(\sqrt[3]{5}-\sqrt{7}\right)^{12}$$

açılımındaki terimlerden kaç tanesi rasyonel sayıdır?

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

9.



Pelin, şekildeki gergin duran ipi rastgele bir yerinden kesip oluşan iki parçadan birini Ayşe'ye diğerini Müge'ye vermiştir.

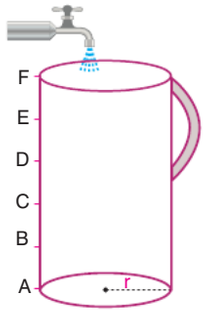
Buna göre, Ayşe'nin aldığı ipin uzunluğunun Müge'nin aldığı ipin uzunluğunun en az 3 katı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{9}{32}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

10.



- Yarıçapı r, yüksekliği h olan silindirin hacmi $\pi r^2 \cdot h$'dir.
- Silindir şeklindeki sürahinin taban yarıçapı 5 cm ve yüksekliği 20 cm'dir.
- Sürahinin yüksekliği 5 eş parçaya ayrılmıştır.
- Musluktan sürahiye $\sqrt{2}$ litre su akıtılmıştır. ($\pi = 3$)

Buna göre, suyun geldiği seviye aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

A) E ile F arasındadır.

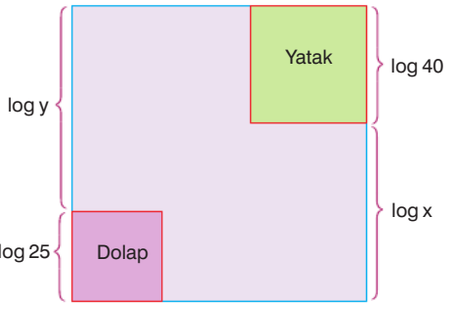
B) D ile E arasındadır.

C) C ile D arasındadır.

D) B ile C arasındadır.

E) A ile B arasındadır.

11.



Yukarıdaki kare şeklindeki odaya bir kenarı $\log 40$ olan yatak ve bir kenarı $\log 25$ olan dolap yerleştirilmiştir.

- x ve y birer tam sayıdır.
- Odanın kenarları tam sayıdır.

Buna göre, odanın alanının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) 49 B) 36 C) 25 D) 16 E) 9

12.

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

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,

$8 = (x_1)^2 + (x_2)^2$

eşitliği veriliyor.

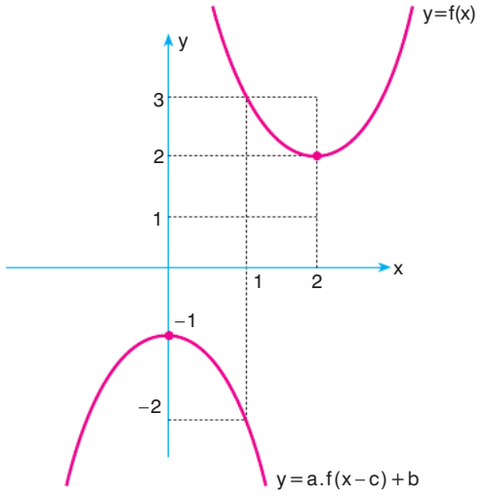
Buna göre, m nin alabileceği değerler arasındaki farkın mutlak değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

13.



Koordinat düzleminde f(x) fonksiyonuna öteleme ve simetri işlemleri uygulanarak

$y = a.f(x-c) + b$

fonksiyonu elde edilmiştir.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 0 B) – 2 C) – 4 D) – 6 E) – 7

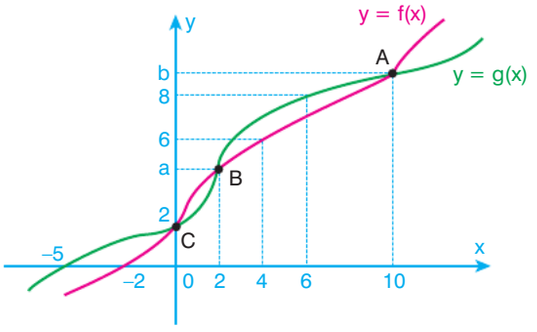
14. $i^2 = -1$ ve a, b gerçel (reel) sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{255+133\cdot i}{-133+255\cdot i}\right)^{36} = a+b\cdot i$$

olduğuna göre, b – a farkı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

15.



Yukarıda A, B ve C noktalarında kesişen y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\frac{(g\circ f)(4)+(f^{-1}\circ g)(10)}{(f^{-1}\circ f)(-2)+(f^{-1}\circ g^{-1})(a)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{18}{5}$ B) $-\frac{9}{2}$ C) – 6 D) – 9 E) – 18

16.

$$\int_{-2}^{4} [f(x) + (x+2)\cdot f'(x)]\,dx = 120$$

eşitliği veriliyor.

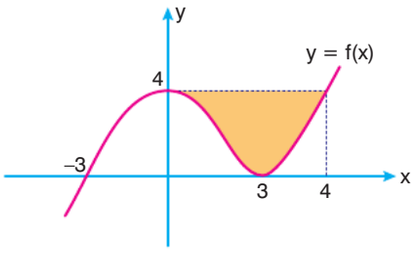
Buna göre, f(4) kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

17.



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

Taralı (boyalı) **bölgenin alanı 7 br^2 olduğuna göre,**

$$\int_0^3 (f \circ f)(x) \cdot f'(x)\,dx$$

integralinin değeri kaçtır?

A) -12 B) -9 C) -3 D) 9 E) 12

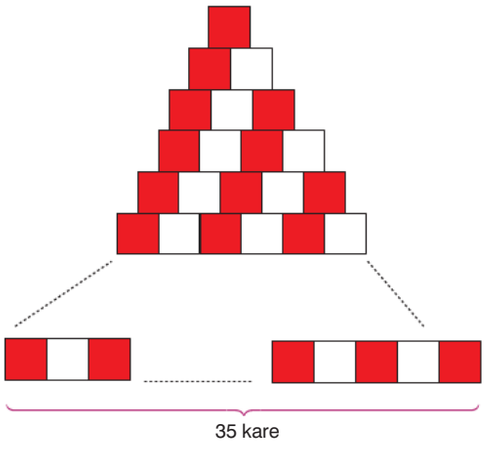
18. A = {2, 4, 6} kümesinin elemanları ile <u>en az</u> üç basamağı birbirinden farklı rakamlardan oluşan dört basamaklı sayılar yazılacaktır.

Örnek: 2644, 2446, 6642, ... gibi

Buna göre, kaç farklı pozitif tam sayı yazılabilir?

A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 48

19.



Yukarıda kırmızı ve beyaz karelerden oluşan bir şekil verilmiştir.

Şeklin en alt satırında 35 kare olduğuna göre, kırmızı kare sayısı kaçtır?

A) 225 B) 256 C) 289 D) 306 E) 324

20. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı üç gerçel sayıdır.

$ax^2 + 3bx + c = 0$

$ax^2 + 3cx + b = 0$

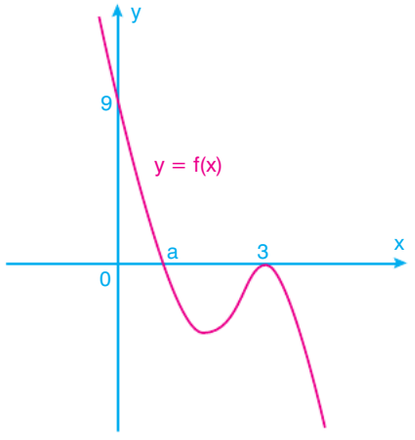
denklemlerinin bir kökünün aynı olduğu bilindiğine göre, b + c toplamının a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{4a}{9}$ B) $-\frac{a}{9}$ C) $2-\frac{a}{3}$ D) $\frac{a}{3}-1$ E) $\frac{a}{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

21. Aşağıda, $f(x) = -x^3 + mx^2 + nx + 9$ eğrisi gösterilmiştir.



$y = f(x)$ eğrisi x eksenine (3, 0) noktasında teğettir.

Buna göre, f fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsisi kaçtır?

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

22. x, y ve z gerçel sayılar için,

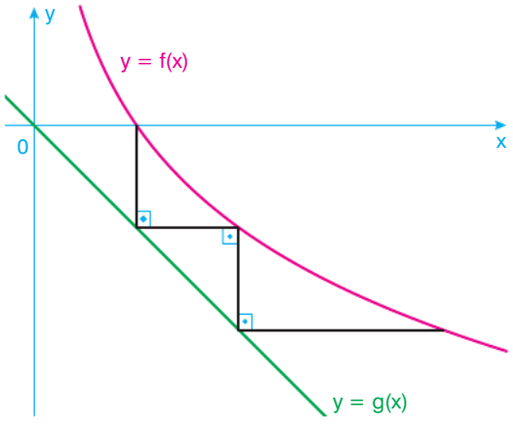
$$\frac{5}{9} < x < y < z < \frac{5}{2}$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z}$ toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

23.



Şekildeki dik koordinat düzleminde $f(x) = -\log_2 x$ eğrisi ile $g(x) = -x$ doğrusu arasında kalan siyah çizgilerin uzunlukları toplamı kaç birimdir?

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

24.

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

polinomu için

$$P(1) - P(-1) = 6$$

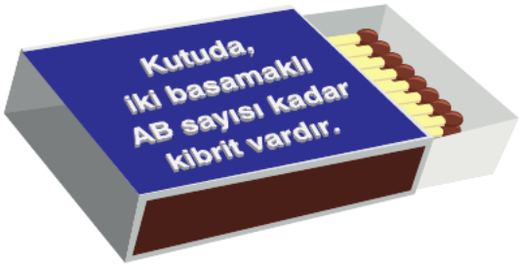
olduğuna göre, $P(-2) - P(0)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 6 C) 10 D) 14 E) 18

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

25.



Şekilde gösterilen kibrit kutusundaki kibrit sayısıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

► Kibrit sayısı 60 ile 100 arasındadır.

► Kibrit sayısının rakamları toplamı kadar kibrit kutudan çıkartıldığında kalan kibrit sayısını tam bölen pozitif tam sayı adedi 12'dir.

Buna göre, A – B farkı en az kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

26.

☞ (a_1, a_2, a_3) aritmetik bir dizinin birbirinden farklı ardışık üç terimidir.

☞ $(a_1, b_1, b_2, b_3, a_3)$ geometrik bir dizinin birbirinden farklı ardışık dört terimidir.

Buna göre, $(b_1)^4 + (b_2)^4$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3$ B) $4 \cdot a_2$ C) $(a_1)^2 \cdot a_2 \cdot a_3$

D) $2 \cdot a_1 \cdot a_2 \cdot a_3$ E) $2 \cdot (a_1)^2 \cdot a_2 \cdot a_3$

27.

$$A = \log_{\sqrt[6]{2}}(\sin 10x) - \log_{\sqrt[6]{2}}(\sin 5x) - 4 \cdot \sin 5y$$

olduğuna göre, A nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 15

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

28. Gerçel (reel) sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu her x gerçel sayısı için

$$f(4x) - 4 \cdot f(x) = 0$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$$\int_0^3 f(x)\,dx = 20$$

olduğuna göre, $\int_3^{12} f(x)\,dx$ **integralinin değeri kaçtır?**

A) 260 B) 280 C) 300 D) 320 E) 340

29. Dik koordinat düzleminde,

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

fonksiyonunun grafiğine (2, m) noktasından çizilen teğet doğrusu,

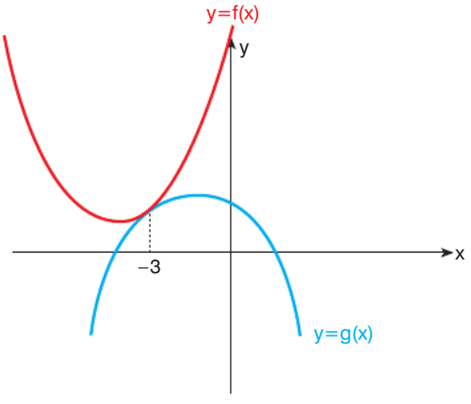
$$g(x) = -4x^2 + bx$$

fonksiyonunun grafiğine (1, n) noktasında teğettir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

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

30. Aşağıda $x = -3$ noktasında teğet olan ikinci dereceden $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) - g(x) = x^2 + bx + c$$

olduğuna göre,

I. $|b - c| = 3$'tür.

II. $f(x) - g(x)$, $x < -3$ olan bazı x değerleri için negatiftir.

III. $f(x) \geq g(x)$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $\mathbb{R}$'dir.

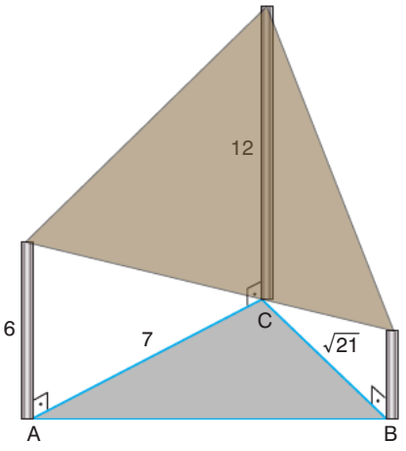
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.



ABC üçgeni şeklindeki bir zeminin köşeleri üzerine yere dik olan direkler dikiliyor. A noktasına dikilen direğin uzunluğu 6 birim ve C noktasına dikilen direğin uzunluğu 12 birimdir.

$|AC| = 7$ birim, $|BC| = \sqrt{21}$ birimdir.

Direklerin uç noktaları arasına eşkenar üçgen biçiminde bir branda örtüldüğüne göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

32.

$f(x) = 3\cos(2x + 1)$

$g(x) = \sin\left(\frac{2-x}{3}\right) + 5$

$h(x) = 4\tan\left(4x - \frac{1}{3}\right) - 1$

fonksiyonlarının periyotları toplamı kaçtır?

A) $\frac{9\pi}{2}$ B) $\frac{13\pi}{2}$ C) 6π D) $\frac{29\pi}{4}$ E) 8π

33.

- $m(\widehat{A}) = 90°$ olacak şekilde bir ABC üçgeni çizelim.
- [BC] üzerinde [AH] ⊥ [BC] olacak şekilde bir H noktası belirleyip [AH] yi çizelim.
- [AH] nin orta noktasına P diyerek [BP] yi çizelim.
- $m(\widehat{BPH}) = \alpha$ ve $m(\widehat{ACB}) = \beta$ olsun.

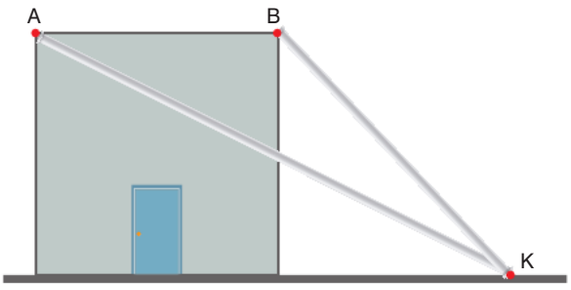
Buna göre, α açısının tanjantının, β açısının tanjantına oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



Bir kenarı 2 metre olan küp biçiminde bir su deposunun önden görünümü şekilde verilmiştir. Bu deponun A ve B köşelerine yerdeki K noktasından su boruları şekildeki gibi doğrusal olarak bağlanmıştır.

K noktasının depoya uzaklığı 2 metre olduğuna göre, su boruları arasındaki açının tanjantı kaçtır?
(A, B, K noktaları deponun ön yüzü ile aynı düzlemdedir.)

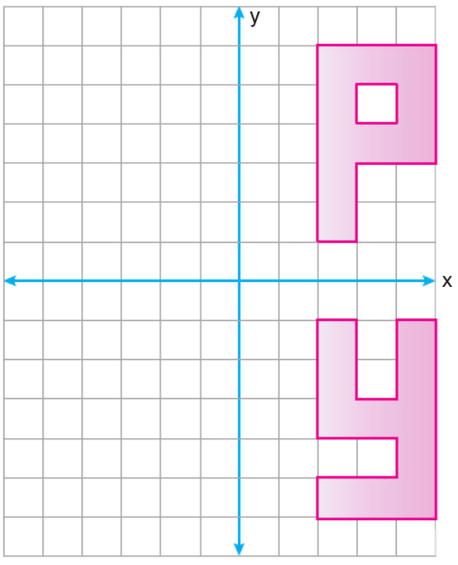
A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

35. $0 < m < 1$ olmak üzere dik koordinat düzleminde $y = \frac{1}{m}x$ doğrusu orijin etrafında negatif yönde 36° döndürüldüğünde $y = mx$ doğrusu elde ediliyor.

Buna göre, $y = \frac{1}{m}x$ doğrusunun eğim açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 27 B) 36 C) 54 D) 63 E) 72

36.



Yukarıdaki birim kareli zemine yerleştirilen analitik düzlemde iki şekil gösterilmiştir.

1. bölgedeki şekil orijin etrafında pozitif yönde 90° döndürülüyor.

4. bölgedeki şeklin önce y eksenine göre, sonra x eksenine göre simetriği alınıyor.

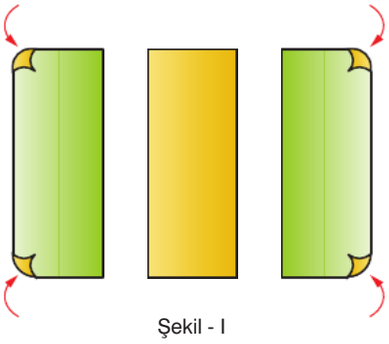
Buna göre, dönüşümler sonucunda elde edilen şekillerin üst üste gelen kısımlarının alanları toplamı kaç birimdir?

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

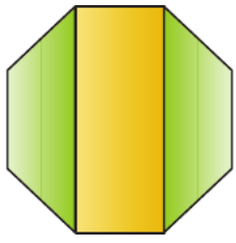
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.



Şekil - I



Şekil - II

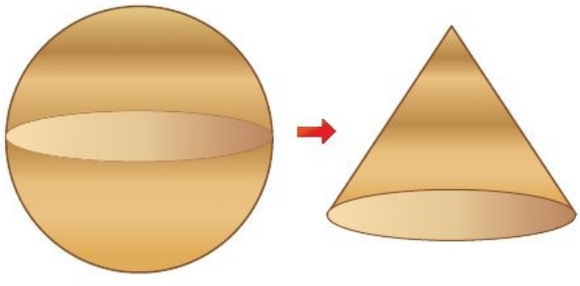
Yükseklikleri eşit, dikdörtgen şeklinde üç adet kâğıt verilmiştir. Şekil - I de gösterildiği gibi yeşil kâğıtların kısa kenarları uzun kenarları üzerine katlanıp açılmış ve kat izlerinden kesilerek küçük parçalar atılmıştır.

Kalan parçalar Şekil - II deki gibi birleştirildiğinde düzgün sekizgen oluşuyor.

Buna göre, yeşil kâğıtlardan birinin kesilmeden önceki alanının turuncu kâğıdın alanına oranı kaçtır?

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

38.

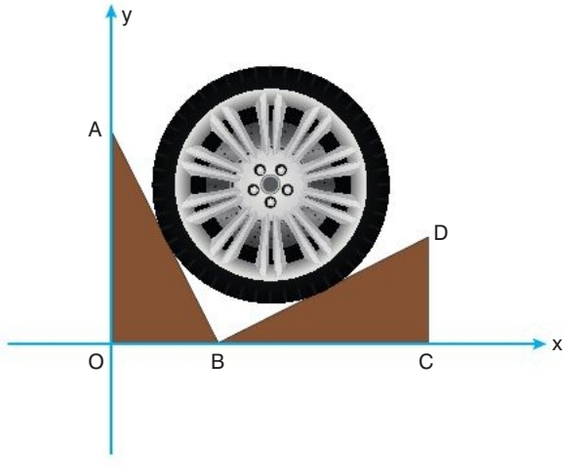


Yarıçapı 5 birim olan küre şeklinde bir tahta yontularak yüksekliği 8 birim olan dik koni şeklinde bir parça yapılacaktır.

Buna göre elde edilecek dik koninin hacmi en çok kaç birimküp olur?

A) 40π B) $\frac{128\pi}{3}$ C) $\frac{125\pi}{3}$ D) 42π E) 45π

39.



Şekilde verilen tekerlek dik koordinat eksenleri üzerine yerleştirilen dik üçgen biçimindeki eş iki altlığın üzerine konularak sergilenmektedir.

$|AO| = 2|OB|$ ve $|BC| = 2|CD|$ dir.

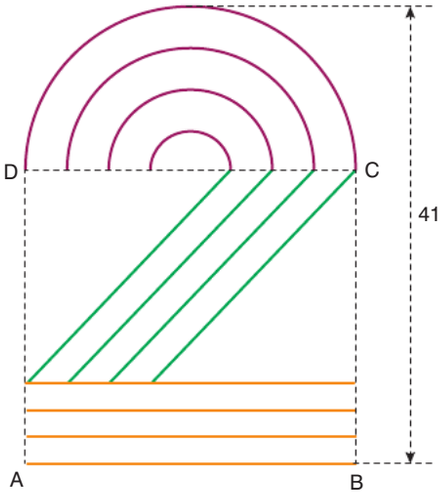
Tekerleğin yarıçapı $4\sqrt{5}$ birim olduğuna göre, merkezinin ordinatı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) $4\sqrt{10}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40.



Bir firma, şekilde gösterilen logonun demirden bir maketini yaptıracaktır. Logo, merkezleri eş, yarıçapları 3 br, 6 br, 9 br ve 12 br olan dört mor yarım çember, birbirine eş ve paralel dört yeşil doğrusal demir ve birbirine eş ve paralel dört turuncu doğrusal demirden oluşmaktadır.

ABCD bir dikdörtgen, logonun boyu 41 birim ve turuncu demirlerin araları eşit ve 3 birim olduğuna göre, bu iş için en az kaç birim demir gereklidir?

A) $188 + 30\pi$ B) $196 + 30\pi$ C) $200 + 30\pi$

D) $196 + 60\pi$ E) $200 + 60\pi$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 14

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	4

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 14	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Mutlak Değer		
2.	Çarpanlara Ayırma		
3.	Permütasyon		
4.	Sayısal Yetenek Problemleri		
5.	Karmaşık Sayı		
6.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri İle Katsayıları Arasındaki İlişkiler		
7.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
8.	Çarpanlara Ayırma		
9.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar		
10.	Olasılık		
11.	Fonksiyonlar		
12.	Fonksiyonların Dönüşümleri (Öteleme, Simetri, Dönüşüm)		
13.	Kombinasyon		
14.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
15.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
16.	Polinomlar		
17.	Türev		
18.	Türev		
19.	Maksimum ve Minimum Problemleri		
20.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
21.	İkinci Dereceden Denklemler		
22.	Türevi Yardımıyla Bir Fonksiyonun Grafiğini Çizmek		
23.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
24.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
25.	Limit		
26.	Belirli İntegral		
27.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
28.	Türev		
29.	Türev		
30.	Fonksiyonlar		
31.	Trigonometrik Denklemler		
32.	Kosinüs Teoremi		
33.	Toplam ve Fark Formülleri		
34.	Dörtgenler ve Çokgenler		
35.	Dikdörtgen		
36.	Çemberde Uzunluklar		
37.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
38.	Katı Cisimler		
39.	Analitik Geometri		
40.	Düzlemde Dönme Dönüşümü		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. Birbirinden ve sıfırdan farklı a, b ve c gerçel sayıları için,

$|a| = a - b$

$3|c| = 3c - b$

eşitlikleri veriliyor.

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

A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $c > a > b$

D) $c > b > a$ E) $b > c > a$

2.

$$9\sqrt{A} - A\sqrt{A} = \sqrt{80} + \sqrt{64A}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$A - \sqrt{5A}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) –5 B) –4 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıda turuncu, yeşil ve pembe renkli üç farklı geometrik cisim, onluk sistemdeki sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlarla her cisme sadece bir numara verilmek üzere numaralandırılacaktır.


Turuncu


Yeşil


Pembe

Bu numaralandırma işlemi aşağıdaki koşullar sağlanacak şekilde yapılacaktır.

- Yeşil renkli geometrik cismin numarası tek sayı ise pembe renkli geometrik cismin numarası çift sayı olacak.
- Yeşil renkli geometrik cismin numarası çift sayı ise turuncu renkli geometrik cismin de numarası çift sayı olacak.
- Pembe renkli geometrik cismin numarası çift sayı ise yeşil renkli geometrik cismin numarası tek sayı olmayacak.

Buna göre, bu geometrik cisimlerin numaralandırma işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 60 B) 84 C) 124 D) 140 E) 160

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4. 4x4 türünden bir sudoku oyunu 2, 5, 7 ve 9 rakamları ile oynanacaktır.

Oyunun kuralları şu şekildedir.

- Her satırda verilen dört rakam birer kez kullanılmalıdır.
- Her sütunda verilen dört rakam birer kez kullanılmalıdır.
- Kalın çizgiler ile ayrılmış ve farklı renklerle renklendirilmiş dört bölgenin her birinde verilen dört rakam birer kez kullanılmalıdır.

n	9		7
			x
5	y		
	7	m	5

2, 5, 7 ve 9 rakamları kullanılarak yapılacak yukarıdaki sudoku oyununa göre, $m.n - x.y$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 17 C) 25 D) 28 E) 31

5. x, y, z gerçel sayılar ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere,

$$x < 0 < y < z$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre,

I. $\sqrt{x - y}$ gerçel sayıdır.

II. $\sqrt{y - z} = i\sqrt{z - y}$ dir.

III. $\sqrt{y - x}$ gerçel sayı değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. $x^2 - 3kx - n = 0$ denkleminin kökleri tan32° ve tan13° tür.

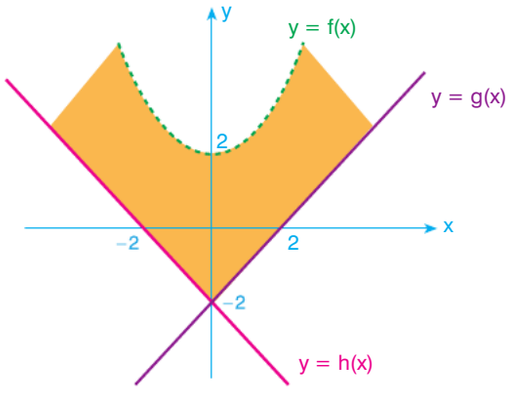
Buna göre, k ve n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $k = 3n$ B) $3n - k = 1$ C) $3k - n = 1$ D) $k + n = 3$ E) $3k + n = -1$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

7.



Yukarıdaki şekilde $f(x) = x^2 + 2$ parabolü ile $y = g(x)$ ve $y = h(x)$ doğrularının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, turuncu boyalı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) < x^2 + 2$
$g(x) \geq -x - 2$
$h(x) \geq x - 2$

B) $f(x) \leq x^2 + 2$
$g(x) \geq x - 2$
$h(x) \geq -x - 2$

C) $f(x) < x^2 + 2$
$g(x) \geq x - 2$
$h(x) \geq -x - 2$

D) $f(x) \geq x^2 + 2$
$g(x) \leq x - 2$
$h(x) \leq -x - 2$

E) $f(x) > x^2 + 2$
$g(x) \geq x - 2$
$h(x) \leq -x - 2$

8. $x^3 - 3x - 2$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-1)\cdot(x+1)\cdot(x-2)$

B) $(x-1)^2\cdot(x-2)$

C) $(x+1)^2\cdot(x-2)$

D) $(x-1)\cdot(x+1)\cdot(x+2)$

E) $(x+1)^2\cdot(x+2)$

9. $2\log(x+y) = \log x + \log y + \log 7$

eşitliğini sağlayan x ve y değerleri için $\frac{x}{y}$ oranının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

10.



Burak ve Can masanın üzerine dizdikleri 6 tane kart ile bir oyun oynayacaklardır.

- Kartlar ters çevrili olarak masaya dizilecektir.
- Kartların beş tanesinde 1'den 5'e kadar birbirinden farklı sayılar yazılı ve kalan bir tanesinde mayın resmi vardır.

Burak, Can'a oyunun kuralını aşağıdaki gibi anlatıyor.

- Masadaki ters çevrili 6 karttan 3 tanesini sırayla seçmelisin ve her seçtiğin kartı hemen açmalısın.
- Seçtiğin kartta mayın çıkar ise önceki seçtiğin kartlar geçersiz sayılacaktır.
- Her seçtiğin karttaki sayı, bir önceki karttaki sayı ile toplanarak toplam puan bulunacaktır ve oyuna bu şekilde devam edilecektir.

Örneğin;

Birinci kart 1

İkinci kart 3

Üçüncü kart 4

ise elde edilecek puan $1 + 3 + 4 = 8$ dir.

Birinci kart 1

İkinci kart 2

Üçüncü kart mayın

ise elde edilecek puan 0'dır.

Birinci kart 2

İkinci kart mayın

Üçüncü kart 4

ise elde edilecek puan 4'tür.

Buna göre, Can'ın bu oyundan alacağı puanın 5 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{7}{120}$ E) $\frac{3}{40}$

11. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için

$f(x \cdot y) = f(x) + f(y)$

$f\left(\frac{x}{y}\right) = f(x) - f(y)$

olarak tanımlanıyor.

$f(3) = a$

$f(2) = b$

olduğuna göre, $f\left(\frac{8}{27}\right)$ ifadesinin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9b - 3a$ B) $b - 3a$ C) $3b - 9a$ D) $b - a$ E) $3b - 3a$

12. Tanım kümesi [a, b) aralığı, görüntü kümesi (c, d] aralığı olan bir $y = f(x)$ fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre,

I. $f(x - 1)$ fonksiyonunun görüntü kümesi, $f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi ile aynıdır.

II. $f(x) - 1$ fonksiyonunun tanım kümesi, $f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi ile aynıdır.

III. $f(-x)$ fonksiyonunun tanım kümesi, $(-b, -a]$ aralığıdır.

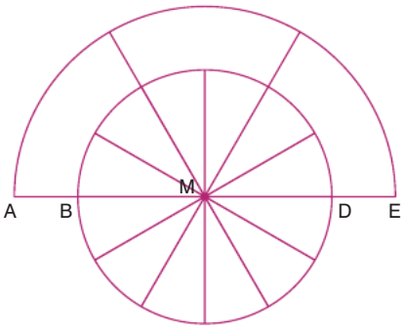
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

13.



Yukarıdaki şekilde aynı M merkezli daire ve yarım daire verilmiştir.

Buna göre, şekilden elde edilebilecek daire dilimi sayısı kaçtır?

A) 132 B) 138 C) 140 D) 148 E) 154

14. $\forall\, x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ için,

$x_1 < x_2$ iken $f(x_1) < f(x_2)$ ve

$(f \circ f)(x) = x^3 - 2x + 2$

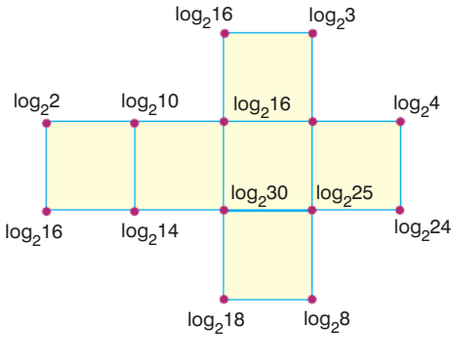
olmak üzere,

$f(x) < f^{-1}(x)$

eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

A) – 3 B) – 2 C) – 1 D) 0 E) 1

15. Aşağıda bir küpün açılımı verilmiştir.



Bu küpün açılımındaki köşe noktalara şekildeki gibi logaritmik sayılar yazılmıştır.

Küp oluşturulduğunda üç logaritmik sayının aynı köşeye denk geldiği köşelerdeki sayılar toplamı küpün birleşim köşe değerleri olarak kabul ediliyor.

Bu küpün birleşim köşe değerleri arasındaki farkın mutlak değeri kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

16. Gerçek katsayılı ve başkatsayısı 1 olan 4. dereceden bir P(x) polinomu her x gerçek sayısı için

$P(x) = P(-x)$

eşitliğini sağlamaktadır.

$P(1) = P(3) = 6$

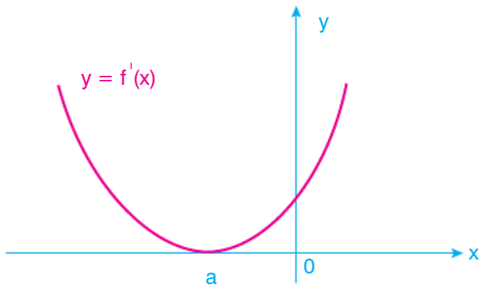
olduğuna göre, P(0) kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

17. Aşağıda başkatsayısı $\frac{1}{3}$ olan üçüncü dereceden $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Şekildeki grafik x eksenine $x = a$'da teğettir.

$g_n(x) = f'(x + n)$

şeklinde tanımlanan $g_n(x)$ fonksiyonları için,

$g_1(0) \cdot g_2(0) \cdot g_3(0) \cdot \ldots \cdot g_{10}(0) = (11!)^2$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

18. Doğrusal f ve g fonksiyonları için,

$f(g^{-1}(x)) = 5 - x$

olduğuna göre,

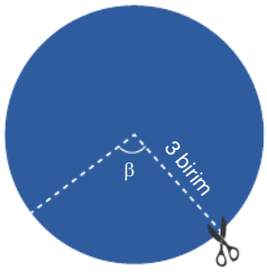
$g'(1) + f'(2)$

toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

19. Yarıçapı 3 birim olan daire şeklinde bir kartondan merkez açısı β derece olan bir daire dilimi aşağıdaki şeklin 1. aşamasındaki gibi kesilmiş, kalan parça 2. aşamadaki gibi kıvrılarak 3. aşamadaki koni oluşturulmuştur.

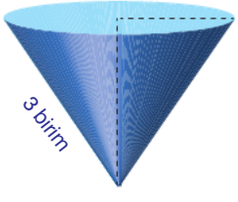
1. aşama



2. aşama



3. aşama



Oluşturulan bu koninin hacminin en büyük olduğu bilindiğine göre, kesilen daire diliminin merkez açısı (β) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sqrt{6}\pi$ B) $2\sqrt{3}\pi$ C) $2\pi - \frac{2\sqrt{6}\pi}{3}$

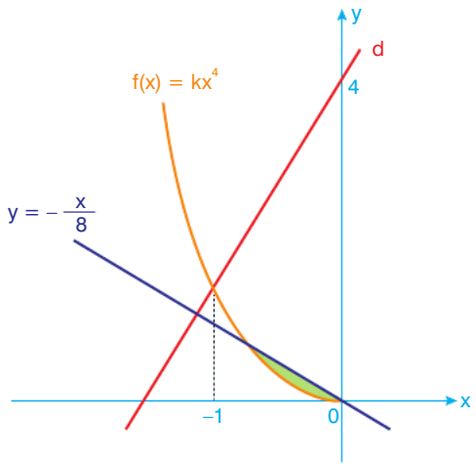
D) $2\pi - 2\sqrt{6}\pi$ E) 3π

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

20. Aşağıda eğimi 3 olan d doğrusu, $y = f(x) = kx^4$ eğrisi ve $y = -\frac{x}{8}$ doğrusunun grafikleri verilmiştir.

$x = -1$ apsisli nokta, d doğrusu ile f(x) eğrisinin ortak noktasıdır.



Buna göre, f(x) eğrisi ile $y = -\frac{x}{8}$ doğrusu arasında kalan şekildeki yeşil ile boyalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) $\frac{7}{160}$ B) $\frac{3}{320}$ C) $\frac{3}{64}$ D) $\frac{7}{64}$ E) $\frac{9}{80}$

21. $x^2 - ax + 180 = 0$

denkleminin kökleri birer tam sayıdır.

Buna göre, a sayısı kaç farklı değer alabilir?

A) 18 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

22. k reel sayı olmak üzere,

$f(x) = -2x^3 + 24x - 1 + k$

fonksiyonuna bağlı tanımlanan $g(x) = f(-x) + 1$ fonksiyonu için,

"g(x) ile y = 0 doğrusunun 3 ortak noktası vardır."

bilgisi veriliyor.

Buna göre, k'nin alabileceği tüm değerlerin bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–32, 32) B) (–48, 32) C) (–16, 32) D) (–16, 16) E) (0, 48)

23. Üç tam sayı için;

"Herhangi ikisinin çarpımı ile üçüncüsünün toplamı 20'dir."

bilgisi veriliyor.

Buna göre,

I. Bu tam sayılar birbirine eşit olabilir.

II. Bu tam sayıların çarpımının alabileceği en büyük değer 64'tür.

III. Bu tam sayıların toplamının alabileceği en küçük değer –15'tir.

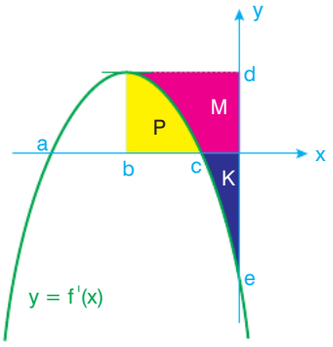
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

24. Aşağıdaki şekilde grafiği verilen $y = f'(x)$ fonksiyonu üçüncü dereceden $y = f(x)$ fonksiyonunun türevidir.



Grafikte boyanmış K, M ve P bölgelerin alanları birimkare cinsinden sırasıyla k, m ve p'dir.

Buna göre,

I. $p = f(c) - f(b)$

II. $m = f(b) - f(c) - bd$

III. $k = f(c) - f(0)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

25. "$x \to 2$ için, $f(x) = \dfrac{|x^3 - 4x|}{|x + 2|} - 2x$ fonksiyonunun limitini bulunuz."

Yukarıdaki limit sorusunun bir çözümü aşağıdaki adımlarla yapılmıştır.

I. adım:

$$f(x) = \frac{|x^3 - 4x|}{|x + 2|} - 2x = |x^2 - 2x| - 2x \qquad (x \neq 2)$$

II. adım:

$x \to 2^+$ için, $f_1(x) = x^2 - 2x - 2x = x^2 - 4x$ olur.

III. adım:

$x \to 2^-$ için, $f_2(x) = -x^2 + 2x - 2x = -x^2$ olur.

IV. adım:

$f_1(x) \neq f_2(x)$ olduğundan $x \to 2$ için $f(x)$ limiti yoktur.

Buna göre, bu çözümde ilk hata kaçıncı adımda yapılmıştır?

A) Hata yapılmamıştır. B) I. adım C) II. adım

D) III. adım E) IV. adım

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

26. f fonksiyonu doğrusal bir fonksiyondur.

a bir reel sayı olmak üzere,

$$\int_0^{10} \frac{f(x)\,dx}{f(10-x)+f(x)} = a$$

olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\int_0^{10} \frac{f(10-x)\,dx}{f(x)+f(10-x)}$$

integralinin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 100 – a B) a – 5 C) 10 – a

D) 5 – a E) –10a

27. (a_n) aritmetik dizisinin ortak farkı pozitif bir sayıdır.

$a_3 + a_1 \cdot a_2 = -6$

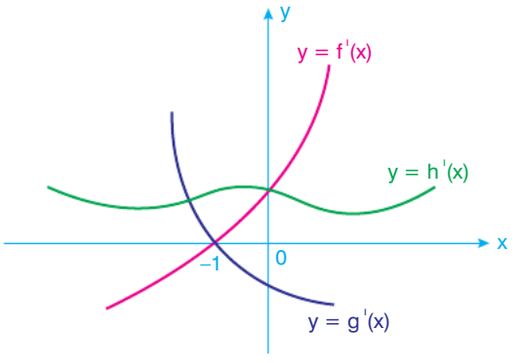
$a_1^2 = a_2$

olduğuna göre, ortak fark ilk terimin kaç katıdır?

A) –4 B) –2 C) 2 D) 3 E) 4

28. y = f(x), y = g(x) ve y = h(x) fonksiyonları reel sayılarda tanımlı ve türevlenebilir fonksiyonlardır.

Aşağıda y = f'(x), y = g'(x) ve y = h'(x) türev fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,

I. f(–1) • g(–1) ≤ 0'dır.

II. $x \in (-1, \infty)$ için, $f'(x) \cdot g'(x) \cdot h'(x) < 0$'dır.

III. $x \in (-\infty, -1)$ için, $f''(x) \cdot g''(x) \cdot h''(x) > 0$'dır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

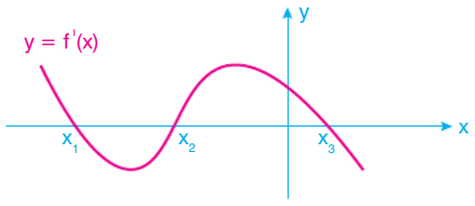
A) Yalnız II B) I ve II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

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



- $y = f'(x)$ fonksiyonunun x_1, x_2 ve x_3 kökleri arasındaki bağıntı,

  $|x_1 - x_3| = 2 \cdot |x_2 - x_1| = 4$ birim

  şeklindedir.
- $f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktaları arasındaki uzaklık 5 birimdir.

Buna göre,

$|f(x_3) - f(x_1)|$

işleminin sonucu kaçtır?

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

30. f parçalı fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} -x, & x < 42 \\ f(f(x-6)), & x \geq 42 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, f(107) değeri kaçtır?

A) –41 B) –35 C) 21 D) 35 E) 41

31. $x \in [0, \pi]$ için,

$$\frac{\sec^2 x - 1}{\operatorname{cosec}^2 x - 1} = 9$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

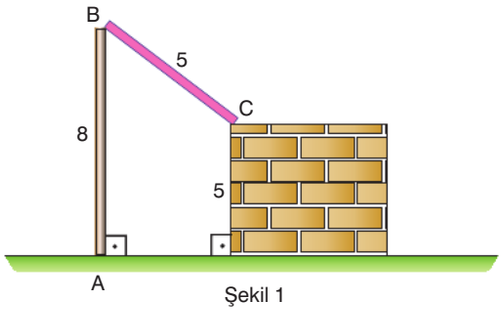
A) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{6}\right\}$ B) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right\}$ C) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$

D) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right\}$ E) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right\}$

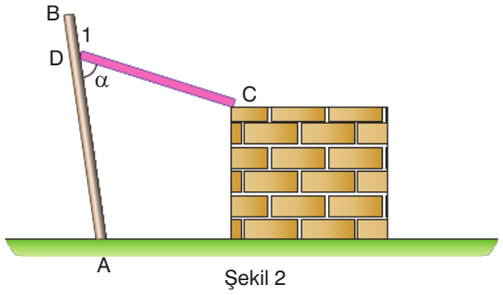
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

32.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de, 8 metre uzunluğunda ve yere dik olan direğin B noktasına dayanan 5 metre uzunluğundaki kalasın diğer ucu yandaki duvarın C köşesindedir.

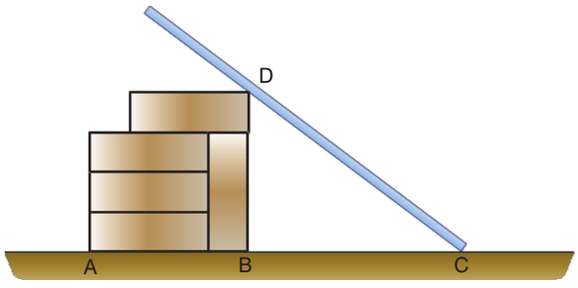
Duvar yüksekliği 5 metredir.

Şekil 2 de, direk bir miktar eğilince kalasın üst ucu direk üzerinde 1 metre kayıyor ve D noktasına geliyor. Bu durumda direk ile kalas arasında α derecelik açı oluşuyor.

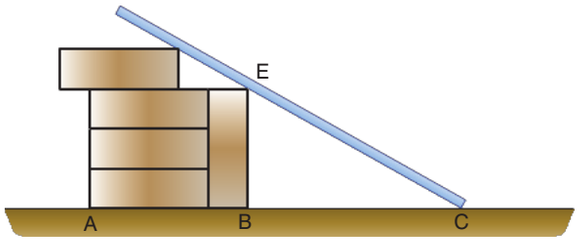
Buna göre, $\cos\alpha$ kaçtır?

A) $\frac{13}{18}$ B) $\frac{33}{70}$ C) $\frac{7}{22}$ D) $\frac{35}{81}$ E) $\frac{11}{41}$

33.



Şekil 1



Şekil 2

Ön yüzleri dikdörtgen biçiminde olan birbirine eş 5 tuğla Şekil 1 deki gibi konulmuştur. Alt ucu C noktasında olan kalas, üstteki tuğlanın D köşesine dayalıdır.

Şekil 2 de, üstteki tuğla sola kaymış ve C noktası etrafında α derece dönen kalas E noktasında tuğlanın köşesine takılı kalmıştır.

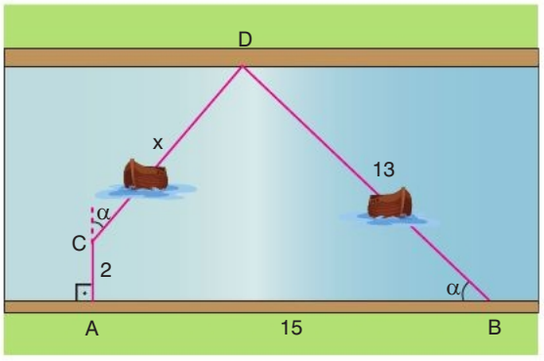
$\tan\alpha = \frac{1}{8}$ ve $|AB| < |BC|$ olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



Şekilde, karşılıklı kıyıları birbirine paralel olan su kanalının A ve B noktalarında bulunan iki kayık şekilde belirtilen doğrusal yolları takip ederek karşı kıyıya D noktasından çıkmışlardır.

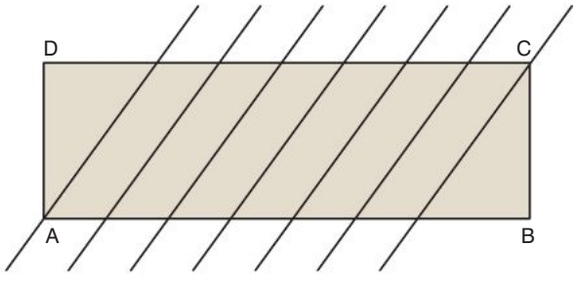
$|AB| = 15$ birim, $|AC| = 2$ birim ve $|BD| = 13$ birimdir.

B noktasından çıkan kayık kıyı ile α derecelik açı yapmış; A noktasından kıyıya dik olarak çıkan diğer kayık, C noktasında yönünü saat yönünde α derece değiştirmiştir.

Buna göre, $|CD| = x$ kaç birimdir?

A) $2\sqrt{13}$ B) 8 C) $2\sqrt{15}$ D) 9 E) $2\sqrt{17}$

35.



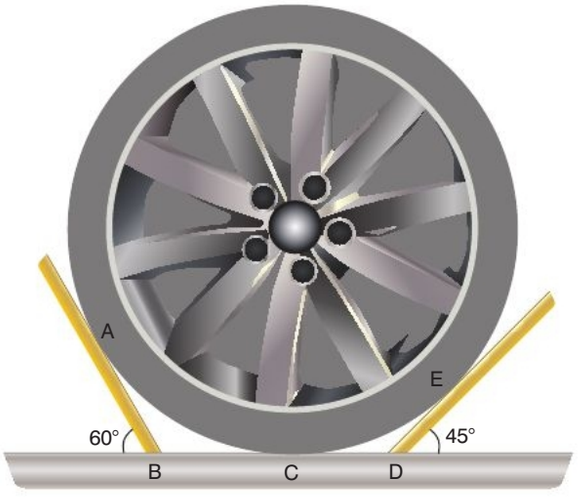
Şekildeki ABCD dikdörtgeni birbirine paralel 7 doğru ile alanları eşit olan 8 bölgeye ayrılmıştır.

Paralel doğrular arasındaki uzaklıklar 1 er birimdir.

Dikdörtgenin alanı 32 birimkare olduğuna göre, çevresi kaç birimdir?

A) $18\sqrt{2}$ B) $20\sqrt{2}$ C) $24\sqrt{2}$ D) 24 E) 32

36.



Şekilde, C noktasında yere teğet olan tekerlek; B ve D noktalarında yer ile 60° ve 45° lik açılar yapan doğrusal iki desteğe sırasıyla A ve E noktalarında teğettir.

Buna göre, $\frac{|BC|}{|CD|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2}+2}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{3}{2}$

37. Dik koordinat düzleminde, yarıçapı r birim olan bir çemberin denklemi

$$x^2 + y^2 + 4rx + 6ry + r = 0$$

olarak veriliyor.

Buna göre, çemberin orijine en yakın noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

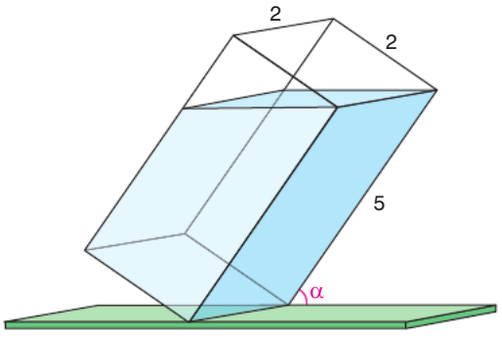
A) $\frac{\sqrt{13}-1}{13}$ B) $\frac{\sqrt{13}+1}{12}$ C) $\frac{\sqrt{13}}{12}$

D) $\frac{\sqrt{13}-1}{24}$ E) $\frac{\sqrt{13}-1}{12}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

38.



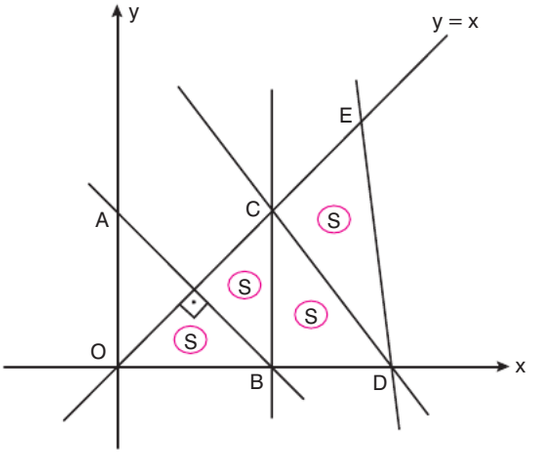
Taban ayrıtı 2 birim, yüksekliği 5 birim olan kare dik prizma biçimindeki kap, su ile doludur.

Bu kap şekildeki gibi yan yüzeyi yer düzlemi ile α derecelik açı yapacak biçimde eğildiğinde içindeki suyun %25 i dökülüyor.

Buna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

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

39.



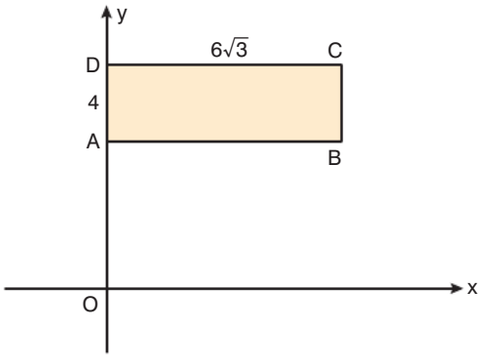
Dik koordinat düzleminde, y = x doğrusu çiziliyor.

Daha sonra şekilde S ile gösterilen üçgensel bölgelerin alanları eşit olacak biçimde sırasıyla AB, BC, CD ve DE doğruları çiziliyor.

AB $\perp$ OE olduğuna göre, $\frac{|CE|}{|BD|}$ oranı kaçtır?

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

40.



Dik koordinat düzleminde, kenar uzunlukları 4 birim ve $6\sqrt{3}$ birim olan ABCD dikdörtgeninin [AD] kenarı y ekseni üzerindedir.

ABCD dikdörtgeni orijin etrafında saat yönünde en az 30° döndürüldüğünde bir noktası x ekseni ile çakışıyor.

Aynı ABCD dikdörtgeni A noktası etrafında saat yönünde en az α derece döndürüldüğünde bir noktası x ekseni ile çakışmaktadır.

Buna göre, $\sin\alpha$ kaçtır?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF



@MajestyPDF

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
(AYT)
Alan Yeterlilik Testi

MATEMATİK TESTİ

KÖSEBİLGİ YAYINLARI

DENEME - 15

SORU KİTAPÇIK NUMARASI							
1	2	2	0	2	1	1	5

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
DENEME SIRA NO: 15	DOĞRU SAYISI ☐ YANLIŞ SAYISI ☐ NET SAYISI ☐

ADAYIN DİKKATİNE

1. Her bir deneme sınavı için tavsiye edilen çözüm süresi 50 dakikadır.

2. Testin puanlamasını yaparken testte doğru cevap verdiğiniz soru sayısından, yanlış cevaplarınızın dörtte birini çıkararak o testteki ham puanınızı (net sayısı) belirleyiniz.

3. Her deneme sınavı çözümünün ardından Kazanım Tablosu'nu doldurunuz. Hangi kazanımlarda yanlış yaptığınızı belirleyiniz. Belirlediğiniz bu yanlışların nedenlerini irdeleyiniz. Eksiklerinizi gidermeye dönük çalışmalar yapınız.

@MajestyPDF

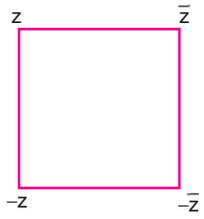
Soru No	Konusu	Doğru	Yanlış
1.	Karmaşık Sayı		
2.	Bir Sayının Pozitif Bölenleri Ve Asal Sayı Bölenleri		
3.	Fonksiyonlar		
4.	Basit Olayların Olasılıkları		
5.	Özel Denklemlerin Çözümü		
6.	Limit		
7.	Logaritma Fonksiyonu		
8.	Belirli İntegral		
9.	Aritmetik ve Geometrik Diziler		
10.	Faktöriyel		
11.	İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri		
12.	Kümeler		
13.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonları Gerçek Hayat Durumlarını Modelleme		
14.	Sayı Kümeleri		
15.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri		
16.	İkinci Dereceden Denklemler		
17.	Türevi Yardımıyla Bir Fonksiyonun Grafiğini Çizmek		
18.	Mutlak Değer		
19.	Polinomlar		
20.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
21.	Permütasyon		
22.	Diziler		
23.	İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiği (Parabol)		
24.	Süreklilik		
25.	Türev		
26.	Pascal Üçgenini ve Binom Açılımını		
27.	Belirsiz İntegral		
28.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
29.	Türev		
30.	Belirli İntegral İle Alan Hesabı		
31.	İki Kat Açı Formülleri		
32.	Trigonometrik Denklemler		
33.	Dörtgenler ve Çokgenler		
34.	Dikdörtgen		
35.	İki Kat Açı Formülleri		
36.	Analitik Geometri		
37.	Dairenin Alanı		
38.	Çemberin Analitik İncelenmesi		
39.	Düzlemde Simetri Dönüşümü		
40.	Katı Cisimler		

@MajestyPDF

Bu testte 40 soru vardır.

1. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$z = a + bi$ karmaşık sayı olmak üzere; z, $-z$, $\bar{z}$ ve $-\bar{z}$ karmaşık sayıları bir karenin köşelerine aşağıdaki gibi yazılmıştır.



Aykut, bu sayılarla ilgili kuralları aşağıda verilen oyunu oynuyor.

Herhangi bir köşedeki sayıyı diğer köşelerdeki sayıların her biri ile ayrı ayrı çarpar.

Herhangi bir köşe için yapılan çarpım sonucunda bir gerçel sayı elde ederse elde edilen her bir gerçel sayı için 10 puan kazanılır. Sonuç gerçel sayı değilse puan kazanılmaz.

Her bir köşe için elde edilen puanların toplamı o köşenin karmaşık puanı olur.

Buna göre,

I. z yazılı köşenin karmaşık puanı 20'dir.

II. $-\bar{z}$ yazılı köşenin karmaşık puanı 30'dur.

III. Tüm köşeler için elde edilen karmaşık puanların toplamı 80'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. n bir tam sayı olmak üzere

$$|6n^2 - n - 15|$$

ifadesi bir asal sayıya eşittir.

Buna göre, n'nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) –6 B) –4 C) –2 D) 2 E) 4

3.

$$f(x) = \begin{cases} 6 - x & , \quad x \leq 2 \\ x^2 + 3x + 2 & , \quad 2 < x \leq 4 \\ |3 - x| & , \quad x > 4 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, f(x) = 2 denkleminin kaç kökü vardır?

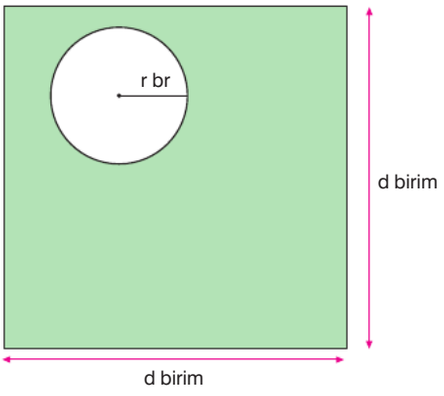
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

KÖŞEBİLGİ Yayınları

Diğer sayfaya geçiniz.

@MajestyPDF

4.



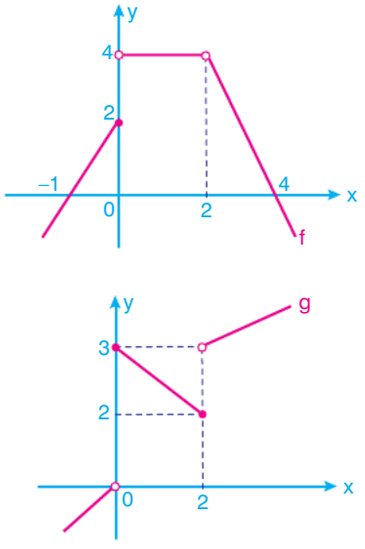
Yukarıda verilen kenar uzunluğu d birim olan karesel bölgeye 5 tane rastgele taş atılmaktadır.

$$\frac{r}{d} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, atılan 5 taşın 2 tanesinin daire içerisinde kalma olasılığı kaçtır? ($\pi = 3$ alınız.)

A) $\frac{40}{81}$ B) $\frac{8}{81}$ C) $\frac{8}{243}$ D) $\frac{40}{243}$ E) $\frac{80}{243}$

6.



Yukarıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \to 3^-} (fog)(x-1) + \lim_{x \to 1^+} (gof)(1-x)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –2 B) 0 C) 4 D) 6 E) 7

KÖŞEBİLGİ Yayınları

5.

105	120	168	280

Şekildeki kartların her birinin arkasında birer pozitif tam sayı yazılıdır. Bu kartlardan herhangi üçünün arkasındaki sayıların çarpımı diğer kartın görünen yüzündeki sayıya eşittir.

Buna göre, kartların arkasındaki sayıların toplamı kaçtır?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

7. a, b ve c, 1'den farklı pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 - 7x + c^2 = 0$$

denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre,

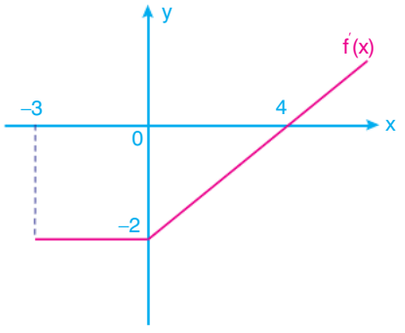
$$\log_c a^a + \log_c a^b + \log_c b^a + \log_c b^b$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

@MajestyPDF

8.



Yukarıda y = f(x) fonksiyonun birinci türevi olan y = f′(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$A = \int_{-2}^{5} f'(x)\,dx$$

$$B = \int_{-1}^{5} f(x)\,dx$$

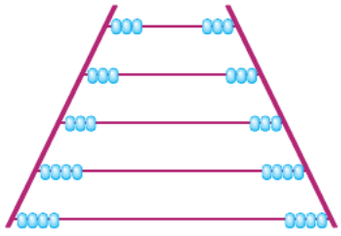
$$C = \int_{0}^{4} [f'(x) - f(x)]\,dx$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) A < B < C B) C < B < A C) A < C < B

D) B < C < A E) B < A < C

9.



Murat Bey, çocuğunun saymayı öğrenmesini kolaylaştırmak için yukarıda verildiği biçimde bir düzenek hazırlıyor. İki tane metal çubuğun arasına birbirine paralel olacak şekilde 5 adet tel takıyor. En kısasında 20 adet boncuk bulunan tellerdeki boncuklar bir aritmetik dizi oluşturuyor.

Murat Bey'in oluşturduğu sayma düzeneğindeki birbirine paralel 5 telde bulunan toplam boncuk sayısı 420 olduğuna göre, en uzun teldeki boncuk sayısı kaçtır?

A) 140 B) 144 C) 146 D) 148 E) 152

10. n, 3'ten büyük tamkare sayı olmak üzere,

$$a = 2^{(\sqrt{n})!}$$

$$b = 2^{2^n}$$

$$c = (2^n)!$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, aşağıda verilen sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) a < b < c B) a < c < b C) b < a < c

D) b < c < a E) c < a < b

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

11. x ve y gerçel sayı olmak üzere,

$x^2 + 2y^2 = 17$

$3x^2 - y^2 = 23$

denklem sistemi veriliyor.

Buna göre,

I. Çözüm kümesi 4 elemanlıdır.

II. x'in alabileceği farklı değerlerin çarpımı –9'dur.

III. Denklem sistemini sağlayan iki nokta arasındaki uzaklık en fazla $2\sqrt{13}$ birimdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesinin boş olmayan alt kümelerinden biri B olmak üzere,

Ç(B); B kümesinin elemanlarının çarpımını ifade eder.

Örnek: Ç({4}) = 4

Ç({1, 2, 5}) = 10

Buna göre, Ç(B) ifadesinin en çok iki basamaklı bir tamkareye (bir doğal sayının karesine) **eşit olmasını sağlayan kaç farklı B kümesi yazılabilir?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

13. Kimyasal işlemlerle bir bakteri kolonisinde bulunan bakterilerin sayısını azaltmaya çalışan bir laboratuvarda başlangıçtaki bakteri sayısı B_0 olmak üzere, t. gündeki bakteri sayısı

$$B(t) = \frac{B_0}{e^{0,09.t}}$$

biçiminde modelleniyor.

Bu laboratuvarda, başlangıçta 120000 bakteriden oluşan bir bakteri kolonisine bu işlemler uygulanıyor.

Buna göre, 20. gündeki bakteri sayısının yaklaşık değeri aşağıdakilerden hangisidir?

($e^{-1,8} \cong 0,16$ alınız.)

A) 18 400 B) 19 000 C) 19 200 D) 21 000 E) 21 400

14. Sevgi'nin elinde 100 tane kırmızı ve 180 tane mavi boncuk vardır.

- Kırmızı boncukları yirmibeşer yirmibeşer
- Mavi boncukları otuzar otuzar

eş gruplara ayırıyor.

Daha sonra elde edilen tüm gruplardan herhangi 5 grubu yeniden birleştiriyor.

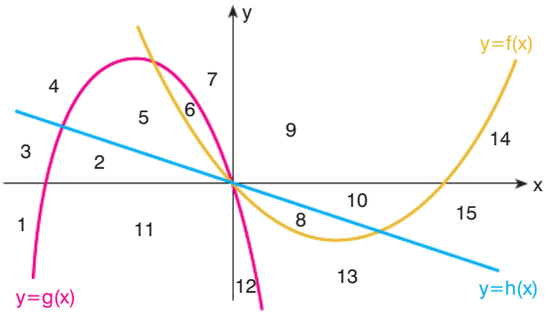
Sevgi'nin son durumda oluşturduğu 5 grubun birleşmesiyle elde edeceği bilye sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 145 B) 140 C) 135 D) 130 E) 120

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

15. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde y = f(x), y = g(x) ve y = h(x) fonksiyonu grafiklerinin koordinat eksenleri ile birlikte ayırdığı bölgeler numaralandırılmıştır.



Buna göre,

f(x) > y

- g(x) > y

h(x) > y

eşitsizlik sistemini sağlayan bölgelerdeki numaraların toplamı kaçtır?

A) 33 B) 25 C) 24 D) 19 E) 17

16. a, b, c, m ve n gerçel sayılar olmak üzere,

$x^2 - ax + b = 0$ denkleminin kökleri m ve n'dir.

$x^2 - cx + b = 0$ denkleminin kökleri $\frac{m}{2}$ ve 2n'dir.

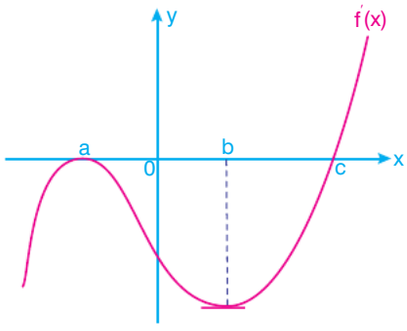
Buna göre, b'nin a ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{3}(a-c)(2c-a)$ B) $\frac{2}{9}(2a-c)(2c-a)$

C) $\frac{2}{3}(a-c)(c-2a)$ D) $(2a-c)(2c-a)$

E) $(a-2c)(a+c)$

17. Aşağıda y = f(x) fonksiyonun birinci türevi olan y = f′(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. y = f(x) fonksiyonunun yerel maksimum noktasının apsisi a'dır.

II. y = f(x) fonksiyonu (a, c) aralığında azalandır.

III. y = f(x) fonksiyonunun yerel minimum değeri f(b)'dir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

18.

$$\frac{1}{4} < \frac{x \cdot |x| - x}{|-2x|} < 2$$

eşitsizliğini sağlayan x gerçel sayıları

I. (0, 1)

II. $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

III. $\left(\frac{3}{2}, 5\right)$

aralıklarından hangisinde bulunur?

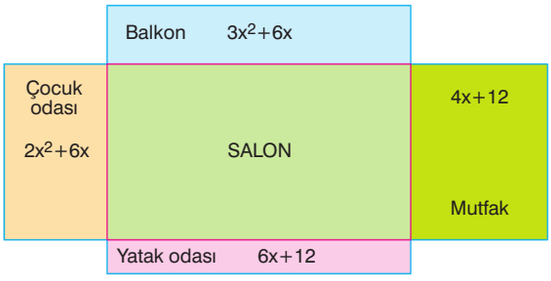
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

19.



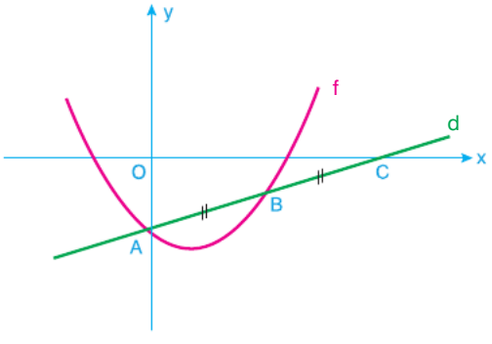
Yukarıda dikdörtgen bir salonun kenarları boyunca konumlandırılmış bölgelerin krokisi verilmiştir. Bölgelerin her birinin alanı x değişkenine göre içinde belirtilmiştir.

x değişkenine göre salonun alanını veren polinom P(x), çevresini veren polinom Q(x) ile gösteriliyor.

Buna göre, P(x) polinomunun Q(x) polinomuna bölümünden elde edilen kalan aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

20.



Yukarıda $f(x) = x^2 - 3x - 8$ parabolü verilmiştir.

d doğrusu f(x) parabolünü A ve B noktalarında, x eksenini C noktasında kesmektedir.

$|AB| = |BC|$

olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

21. Aşağıda tek satırlık yedi kutudan oluşan bir tablo verilmiştir.

Tablonun en solundaki kutudan başlamak ve her kutuya bir sayı yazmak üzere, sayılar aralarında boşluk kalmayacak şekilde yazıldığında yedi basamaklı bir X doğal sayısına karşılık gelmektedir.

Sayılar, kutulara aşağıdaki koşullara göre yazılıyor.

- 1, 2 veya 3 rakamlarından oluşacak ve en az iki farklı rakam bulunacak.
- Kutulardaki rakamların toplamı 10 olacak.

Örnek:

1	1	1	3	1	1	2

Buna göre, kaç farklı X doğal sayısı yazılabilir?

A) 64 B) 70 C) 77 D) 80 E) 92

22. (a_n) gerçel sayılar dizisi 1'den büyük her n pozitif tam sayısı için

$$a_{n-1} + a_n = 2n$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre,

I. $a_1 + a_6 = 8$

II. Dizinin ilk 12 teriminin toplamı 84'tür.

III. $a_2 = 2$ ise a_{13} terimi 7 ile tam bölünür.

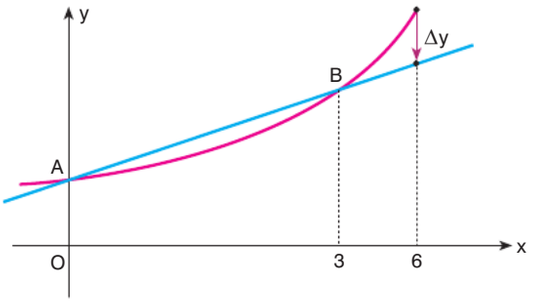
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

23.



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde belli bir kısmı verilen A ve B noktalarından geçen, $y = \frac{x^2}{3} + 2$ parabol grafiği ile, yine A ve B noktalarından geçen doğrusal bir grafik verilmiştir.

Buna göre, x = 6 olduğunda Δy farkı kaçtır?

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

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

$$f(x) = \begin{cases} ax - 1 & , \quad x < 1 \\ 3x - b & , \quad 1 \le x \le 3 \\ 4x - 2 & , \quad x > 3 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

f fonksiyonunun x = 1 de sürekli, x = 3 te sürekli olmadığı biliniyor.

Buna göre,

I. a + b = 4 tür.

II. a = 5 tir.

III. f(2) + f(–1) = 1 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. Kare dik prizma biçimindeki kapalı bir kutunun tüm yüzleri yeşil materyal ile kaplanıyor.



- Kutunun taban ayrıtı x metre ve yüksekliği h metredir.
- Kutunun tüm yüzlerini kaplamak için 12 metrekare materyal kullanılmıştır.

Buna göre, kutunun kapladığı maksimum hacim kaç metreküptür?

A) $8\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) 4 D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

26. x pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\left(1+\frac{2x}{5}\right)^8$$

ifadesinin terimlerinin x'in artan kuvvetlerine göre açılımında sayısal değer olarak en büyük terim 3. terimdir.

Buna göre,

I. 4. terim $\frac{448x^3}{25}$ tir.

II. $x \in \left(0, \frac{5}{4}\right)$ olabilir.

III. $x \in \left(\frac{5}{7}, \infty\right)$ olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

27. Bir yerleşim biriminde çevre kirliliği üzerine yapılan bir çalışma sonucunda günümüzden t yıl sonra havadaki karbonmonoksit düzeyinin artış oranının

$k'(t) = 0{,}1 \cdot t + 0{,}1$ PPM (milyon başına düşen partikül)

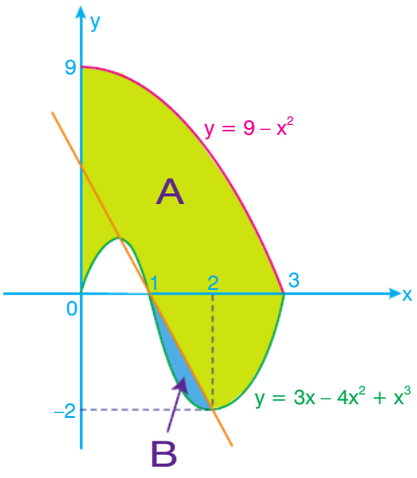
olacağı hesaplanmıştır.

Bu yerleşim biriminde bugünlerde (başlangıçta) karbonmonoksit düzeyi 5,5 PPM olarak ölçülmüştür.

Buna göre, ilk 3 yıl içerisinde ölçülecek olan karbonmonoksit düzeyi kaç PPM'dir?

A) 15,2 B) 16 C) 17,4 D) 17,8 E) 19,2

28. Aşağıda koordinat düzleminde [0, 3] aralığında A ile gösterilen yeşillik alan ve B ile gösterilen göletin üstten görüntüsü verilmiştir.



A bölgesi; $y = 9 - x^2$ ve $y = 3x - 4x^2 + x^3$ fonksiyonlarının grafikleri arasında ve gölet dışında kalan bölgedir.

B bölgesi; (1, 0) ve (2, –2) noktalarından geçen doğru ile $y = 3x - 4x^2 + x^3$ fonksiyonunun grafiği arasında mavi ile gösterilen bölgedir.

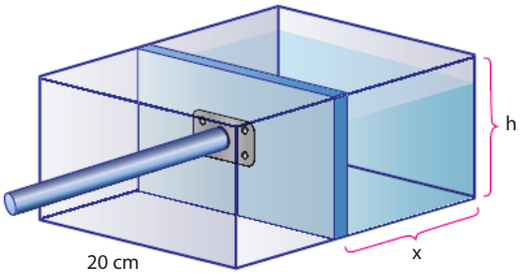
Buna göre, yeşillik bölgenin alanı göletin alanının kaç katına eşittir?

A) 196 B) 210 C) 224 D) 242 E) 256

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

29. Aşağıda genişliği 20 cm olan su tankının ön kısmında el ile hareket ettirilebilen bir piston kolu bulunmaktadır. Tanktaki su, piston kolu ile x cm ileriye doğru itilince su seviyesi değişmektedir.



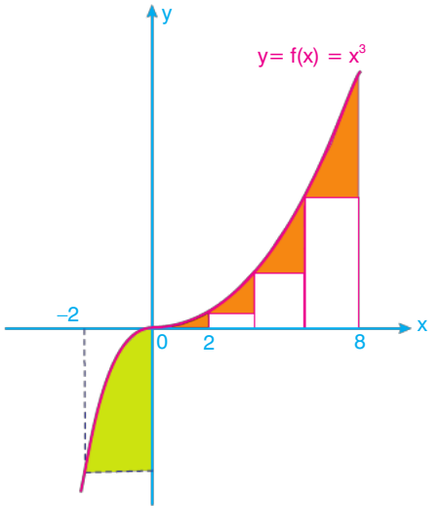
Su tankına saniyede 120 cm^3 hızla su ilave edilmekte aynı zamanda piston kolu hareket ettirilmektedir. Bu durumda hem x değeri, hem de yükseklik (h) değeri zamana bağlı olarak değişmektedir.

x = 40 cm ve h = 10 cm olduğu anda x in değişim hızı saniyede 0,1 cm'dir.

Buna göre, tanktaki suyun yükselme hızı saniyede kaç cm'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{2}{9}$

30. Aşağıda koordinat düzleminde $y = x^3$ eğrisinin [–2, 0] ve [0, 8] aralığındaki parçaları gösterilmiştir.



[–2, 0] aralığında $y = x^3$ eğrisi, y ekseni ve y = f(–2) doğrusu arasındaki bölge yeşil renk ile gösteriliyor.

$y = x^3$ eğrisinin [0, 8] aralığındaki parçasının iç kısmında kalacak şekilde x ekseni üzerindeki kenar uzunlukları eşit olan 3 tane dikdörtgen çizilmiştir. Çizilen dikdörtgenlerin birer köşesi eğri üzerindedir. Bu dikdörtgenler ile $y = x^3$ arasında kalan bölge turuncu renk ile gösteriliyor.

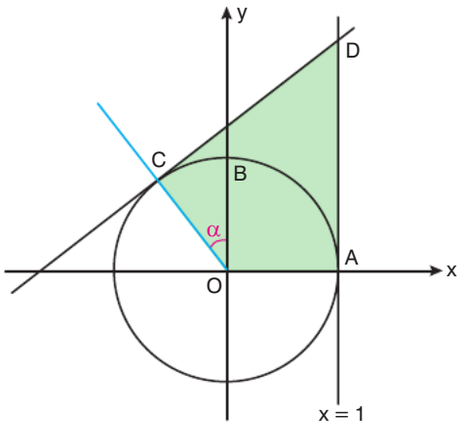
Buna göre, turuncuya boyalı bölgelerin alanları toplamı yeşile boyalı bölgenin alanından kaç fazladır?

A) 460 B) 444 C) 436 D) 342 E) 276

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

31.



Şekildeki dik koordinat düzleminde, x = 1 doğrusu ve DC doğrusu birim çembere sırasıyla A ve C noktalarında teğettir.

$m(\widehat{BOC}) = \alpha$ olmak üzere,

A(AOCD) = 2 birimkare olduğuna göre, $\tan\alpha$ kaçtır?

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

32. $x \in [0, \pi]$ için,

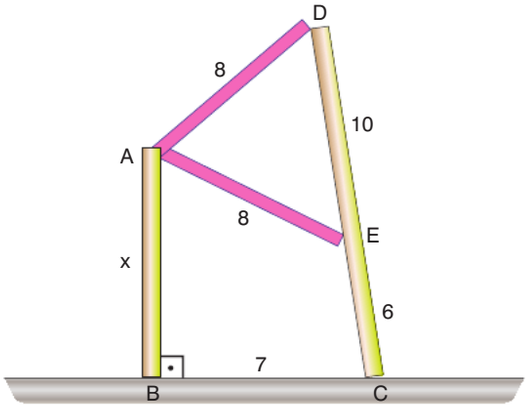
$$\tan^2 x + \cos 2x = 2\sin^2 x$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{6}\right\}$ B) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right\}$ C) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$

D) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right\}$ E) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right\}$

33.



Şekilde, [CD] direği bir miktar sola eğildiğinden dolayı [AB] direğinin tepesinden uzunlukları 8 metre olan [AD] ve [AE] destekleri konulmuştur.

[AB] yere dik, |DE| = 10 metre ve |EC| = 6 metredir.

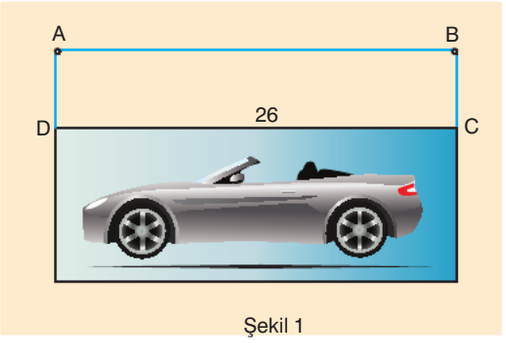
Direklerin alt uçları arasındaki uzaklık 7 metre olduğuna göre, soldaki direğin uzunluğu (x) kaç metredir?

A) $\sqrt{105}$ B) $\sqrt{107}$ C) $\sqrt{109}$ D) $\sqrt{111}$ E) $\sqrt{113}$

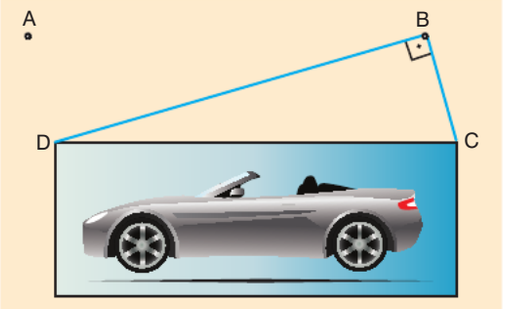
KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

34.



Şekil 1



Şekil 2

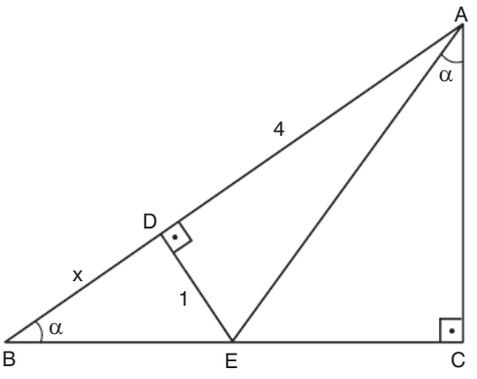
Şekil 1 de, uzun kenarı 26 cm olan dikdörtgen biçimindeki tablo, toplam uzunluğu 34 cm olan bir ip ile A ve B noktalarından duvara asılmıştır.

Şekil 2 de A noktasındaki çivi düşüyor ve ip BCD dik üçgenini oluşturuyor.

Her iki durumda da tablonun uzun kenarları yere paralel olduğuna göre, Şekil 2 de tablo kaç cm aşağıya düşmüştür?

A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{68}{13}$ D) $\frac{70}{13}$ E) 4

35.



ABC bir dik üçgen, [ED] ⊥ [AB], $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{CAE}) = \alpha$,

$|ED| = 1$ birim ve $|AD| = 4$ birimdir.

Buna göre, $|BD| = x$ kaç birimdir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{4}{\sqrt{15}}$ C) $\frac{4}{\sqrt{17}-1}$ D) $\frac{4}{\sqrt{17}-2}$ E) $\frac{5}{3}$

36. Dik koordinat düzleminde, $m > 0$ olmak üzere, eğimi m ve $m + 1$ olan iki doğru x eksenini sırasıyla A(1, 0) ve B(6, 0) noktalarında kesiyor.

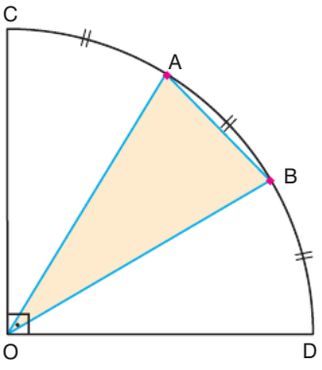
Bu iki doğru A(a, a + 1) noktasında kesiştiğine göre, a kaçtır?

A) $6 + \sqrt{35}$ B) 12 C) $6 + \sqrt{30}$ D) 11 E) $12 - \sqrt{35}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

37.



Şekildeki O merkezli $\overset{\frown}{CD}$ çeyrek çember yayı, A ve B noktaları ile eşit uzunlukta üç yaya ayrılmıştır.

Buna göre, şekildeki taralı AOB üçgeninin alanının çeyrek dairenin alanına oranı kaçtır?

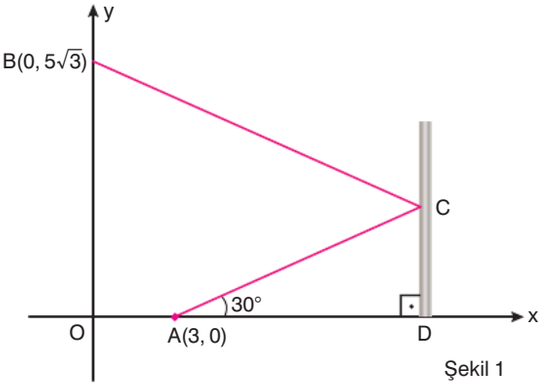
A) $\frac{3}{2\pi}$ B) $\frac{2}{3\pi}$ C) $\frac{1}{2\pi}$ D) $\frac{2}{\pi}$ E) $\frac{1}{\pi}$

38. Dik koordinat düzleminde, b, c, d > 0 olmak üzere, x eksenini A(2, 0) ve B(b, 0) noktasında; y eksenini C(0, c) ve D(0, d) noktasında kesen bir çember veriliyor.

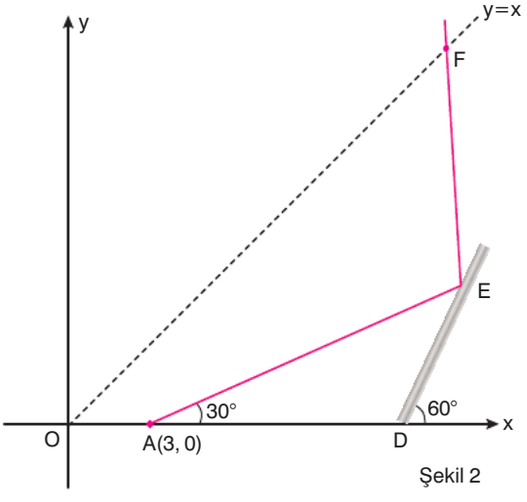
|AB| = 10 birim ve |CD| = 6 birim olduğuna göre, çemberin merkezinin ordinatı kaçtır?

A) $2\sqrt{7}$ B) $\sqrt{30}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $\sqrt{33}$ E) $\sqrt{35}$

39.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de, A(3, 0) noktasında bulunan noktasal ışık kaynağından çıkan ve x ekseni ile 30° lik açı oluşturan ışın, x eksenine D noktasında dik olan düzlem aynaya C noktasında çarpıp yansıyor. Yansıyan ışın y eksenini B(0, $5\sqrt{3}$) noktasında kesiyor.

Şekil 2 de, ayna x ekseni ile 60° lik açı yapacak şekilde eğildiğinde A noktasından aynı açı ile çıkan ışın E noktasından yansıyor ve y = x doğrusunu F noktasında kesiyor.

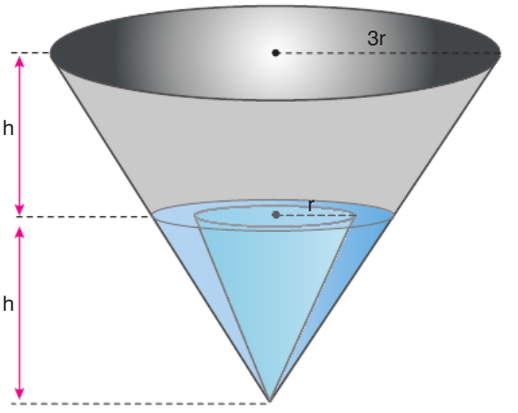
Düzlem aynaya gelen ışının ayna ile yaptığı açı yansıyan ışının ayna ile yaptığı açıya eşit olduğuna göre, F noktasının apsisi kaçtır?

A) $6\sqrt{3}$ B) 18 C) 12 D) $12\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

40.



Şekilde, taban yarıçapı 3r ve yüksekliği 2h olan dik dairesel koni biçimindeki kap içerisinde, tepe noktaları çakışık, taban yarıçapı r ve yüksekliği h olan kapalı bir koni vardır.

Büyük koni kap içerisine birim zamanda aynı miktarda su akıtan bir musluk ile su dolduruluyor.

Musluk 50 saniye aktığında su yüksekliği h oluyor.

Buna göre, musluk kaç saniye daha akarsa büyük koni kap tamamen dolmuş olur?

A) 620 B) 630 C) 640 D) 650 E) 660

KÖŞEBİLGİ Yayınları

@MajestyPDF

