

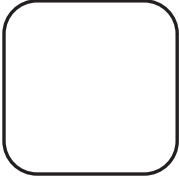
1

4'ü

AYT

DENEME

SAYISAL



KAREKODU OKUT
VIDEO ÇÖZÜME ULAŞ

(Herhangi bir karekod okuyucu ile okutabilirsiniz.)

ADI :
SOYADI :
SINIFI :



 **PRO**
YAYIN DENİZİ



YAYIN KOORDİNATÖRÜ:

Ayça DEMİRCAN

EDİTÖR: Büşra KOCA

DİZGİ: Buse GÜNGÖR

MATEMATİK: Servet KAÇARAN
Cuma ARSLAN
Zafer AYDIN

FİZİK: Aras BULUT

KİMYA: Kubilay KAPTAN

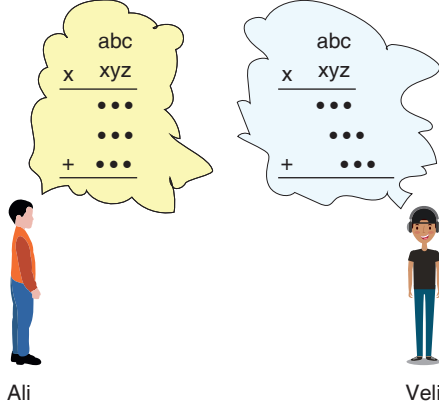
BİYOLOJİ: Barbaros GÜL

Bu sınavın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu sınavın tamamının ya da bir kısmının, sınavı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

1. Bu testte 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Ali ve Veli, yeni öğrenmeye çalıştıkları çarpma işlemini aşağıdaki biçimde yapmaktadırlar.



Ali, çarparken elde ettiği sayıları alt alta, Veli çarparken elde ettiği sayıları birer basamak sağa kaydırarak yazmaktadır. Ali ve Veli, bunun dışındaki tüm işlemleri doğru yapmaktadır.

Ali ile Veli,

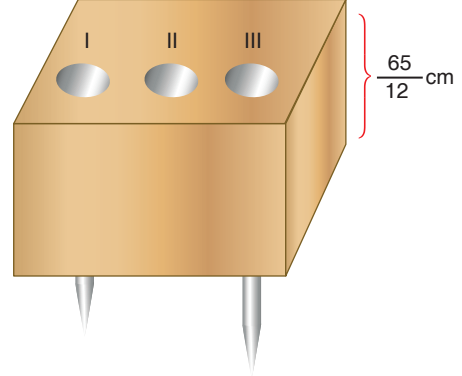
$$\begin{array}{r} abc \\ x \quad 234 \\ \hline \end{array}$$

işlemini bildikleri kurallara göre yapıyorlar.

Buna göre Veli'nin bulduğu sonuç, Ali'nin bulduğu sonucun kaç katıdır?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 40 E) 48

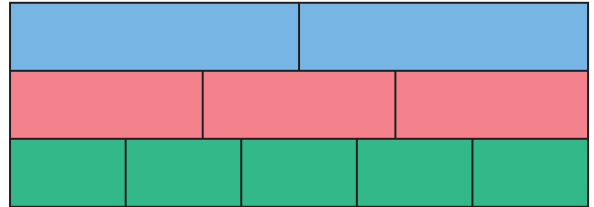
2. Aşağıda, tahta bloğa dik olarak tamamen çakılmış I, II ve III numaralı çiviler verilmiştir.



Buna göre, çivilerin uzunlukları cm cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I	II	III
A)	5	$\frac{11}{2}$	$\frac{31}{6}$
B)	$\frac{31}{6}$	$\frac{17}{3}$	$\frac{11}{2}$
C)	$\frac{23}{4}$	$\frac{15}{2}$	6
<u>D)</u>	$\frac{11}{2}$	$\frac{31}{6}$	$\frac{17}{3}$
E)	$\frac{21}{4}$	5	$\frac{31}{6}$

3. Aşağıda; mavi, kırmızı ve yeşil renkte fayanslar verilmiştir. Tüm fayansların kısa kenarları, aynı renge sahip olanların uzun kenarları eşittir.



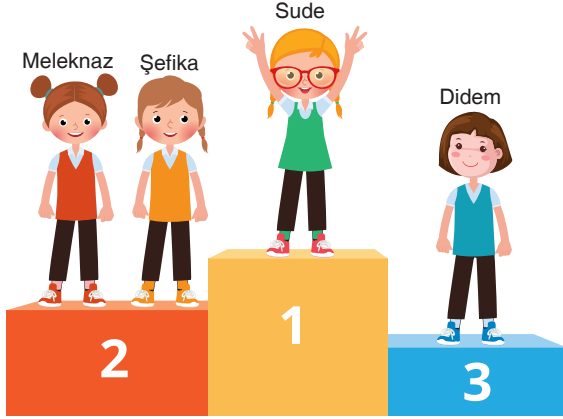
Farklı renklerdeki üç fayansın toplam uzunluğu 155 cm'dir.

Buna göre, bir yeşil fayansın uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 55

MATEMATİK TESTİ

4. Bir koşu yarışması sonucunda; Sude, Meleknaz, Şefika ve Didem'in ödül törenindeki sıralamaları aşağıda verilmiştir.



Yarışı; Sude 4^{x+y-4} , Meleknaz 4^x , Şefika 8^{x-1} ve Didem 16^{y+1} saniyede tamamlamıştır.

Buna göre, y 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

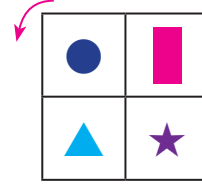
5. Pozitif gerçel sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,
 $(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x)$
eşitliği sağlanmaktadır.

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

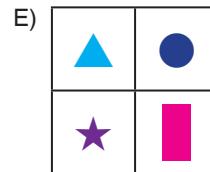
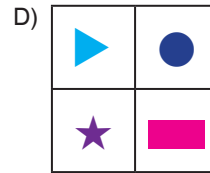
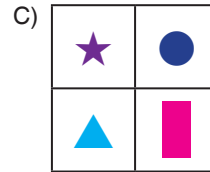
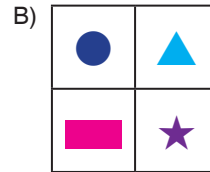
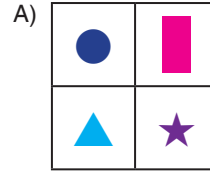
olduğuna göre, $g(1)$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

6. Aşağıdaki şekil, okun gösterdiği yönde her defasında merkezi etrafında 90° döndürülüyor.



Buna göre, yukarıdaki görüntüden itibaren 1923. döndürme yapıldığında aşağıdaki görüntülerden hangisi oluşur?



7.

RESFEBE

Resfebe; harf, sayı ve resimleri bir arada kullanarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfebe ismi, "resim" ve "alfabe" kelimelerinden türetilmiştir.

$$a \left[\begin{array}{c} \blacksquare \\ \downarrow 3 \end{array} \right] = a^2 - 3$$

\blacksquare = kare, \downarrow = azalma olduğundan $a^2 - 3$ cebirsel ifadesi elde ediliyor.

$$b \left[\begin{array}{c} \text{cube} \\ \uparrow cc \end{array} \right] = b^3 + 2c$$

cube = küp, \uparrow = artma olduğundan $b^3 + 2c$ cebirsel ifadesi elde ediliyor.

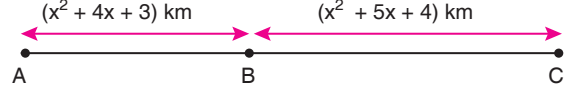
Buna göre,

$$x \left[\begin{array}{c} \text{cube} \\ \downarrow \end{array} \right] x x x x = x \left[\begin{array}{c} \blacksquare \\ \uparrow \end{array} \right] x x$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {3} B) {-2, 3} C) {-2, 0}
D) {-2, 0, 3} E) {-3, 0, 2}

8. Aşağıda; A, B ve C kentleri arasındaki mesafeler verilmiştir.



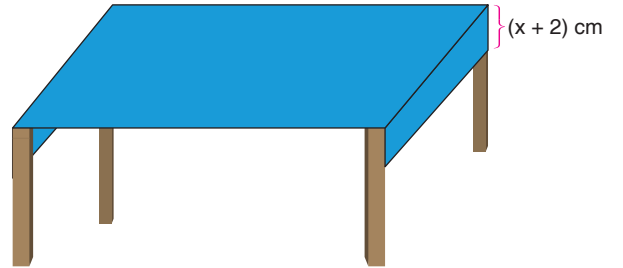
A kentinden yola çıkan bir araç; A ile B kentleri arasında saatte $(x + 3)$ km, B ile C kentleri arasında saatte $(x + 1)$ km hızla gitmiştir.

Buna göre, bu aracın A'dan C'ye gidiş süresinin x cinsinden değeri kaç saattir?

- A) $x + 4$ B) $x + 5$ C) $2x + 3$
D) $2x + 4$ E) $2x + 5$

YAYIN DENİZİ PRO

9. Boyu $(8x + 4)$ cm, eni $(4x + 5)$ cm olan dikdörtgen şeklindeki mavi masa örtüsü, dikdörtgen şeklindeki masanın üzerine seriliyor.



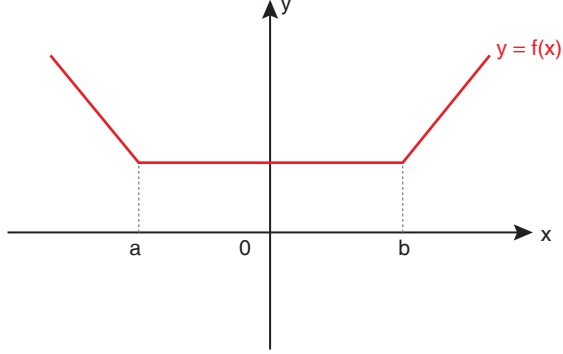
Masa ile aynı eni sahip olan örtü, masanın karşılıklı olan iki kısa kenarından da $(x + 2)$ cm sarkmıştır.

Masanın yüzey alanını cm^2 cinsinden veren polinom $P(x)$ olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) 84 B) 74 C) 64 D) 54 E) 44

MATEMATİK TESTİ

10. $a < b$ olmak üzere, gerçel sayılarda tanımlı,
 $f(x) = |x - a| + |x - b|$
fonksiyonunun dik koordinat düzleminde grafiği aşağıdaki gibi olur.



Buna göre,

$$f(x) = |x + 2| + |x - 3| - 7$$

fonksiyonunun grafiği ile x eksenini arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

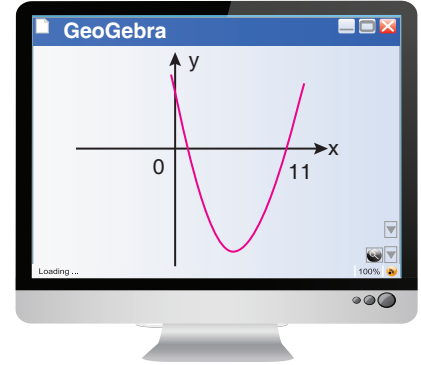
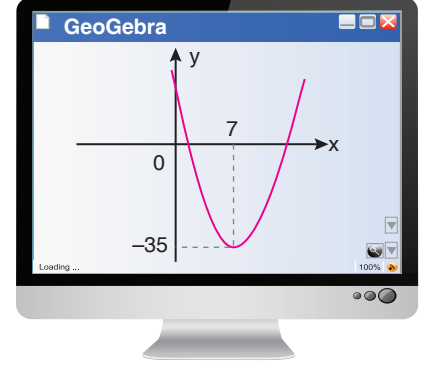
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

11. İkinci Dereceden Fonksiyonlar konusunu anlatan Yiğit Öğretmen, dinamik geometri yazılımı olan Geogebra programından yararlanarak $y = f(x)$ fonksiyonunu,

$$f(x) = a \cdot (x - r)^2 + k$$

$$f(x) = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

olarak iki farklı formatta yazmış ve bu formatların grafiğini aşağıdaki gibi çizdirmiştir.



Buna göre, $\frac{r + k}{x_1 + x_2}$ oranı kaçtır?

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

12. Çevreci bir matematik öğretmeni, farkındalık oluşturmak ve ağaçlandırmayı artırmak için A şehrinden B şehrine yürümeye karar veriyor.

Çevreci, her x . günün sonunda B şehrine kalan uzaklığının km cinsinden,

$$f(x) = 750 - 5x - x^2$$

fonksiyonu ile ifade edilecek biçimde yürümeyi planlamaktadır.

Bu çevreci, yürüyüşünün bitmesine 15 gün ve 5 gün kaldığı anda B şehrine olan uzaklığının metre cinsinden değeri kadar fidan bağışlayacağını ilan etmiştir.

Buna göre, çevreci kaç bin adet fidan bağışında bulunacaktır?

- A) 875 B) 850 C) 900 D) 950 E) 975

13. $2x^2 + ax + (b^2 + c^2) = 0$

denkleminin pozitif kökleri $x_1 = b$ ve $x_2 = c$ 'dir.

Buna göre, $2x^2 + ax + b^2 + c^2 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi,

- I. $\{b\}$
 II. $\{c\}$
 III. $\left\{-\frac{a}{4}\right\}$
 IV. $[-c, b]$
 V. $[a, -b]$

kümelerinden hangileri olabilir?

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

14. Aşağıda, dokuz eş bölmeye ayrılmış bir kare verilmiştir.

1. satır			
2. satır			
3. satır			

Bu dokuz bölmeden üç tanesi kırmızı renk ile aşağıdaki kurallara göre boyanacaktır.

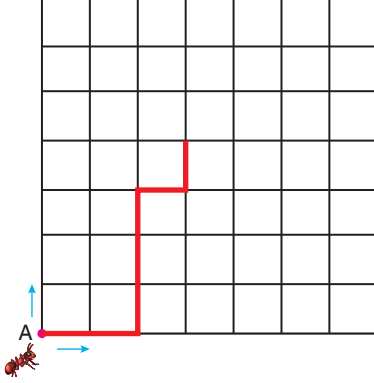
- İlk önce 1. satırda en az bir bölme boyanacaktır.
- Sonra boyanması gereken bölme varsa 2. satırda en az bir bölme boyanacaktır.
- Boyanacak bölme kalmışsa 3. satırda boyama yapılacaktır.

Buna göre, kaç farklı desen elde edilebilir?

- A) 27 B) 36 C) 42 D) 46 E) 53

MATEMATİK TESTİ

15. Aşağıda, birim karelere ayrılmış bir dikdörtgenin A noktasında bir karınca vardır.



Karınca, sadece oklar yönünde ve çizgiler üzerinde hareket edebilmektedir. Gidebileceği bir yol kırmızı çizgi ile belirtilmiştir.

Buna göre karınca, toplam 7 birim gittikten sonra ulaşacağı noktanın A noktasına olan uzaklığının birim cinsinden tam sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

16. $A = \{a, 1, 2, b, 3, c, 4\}$ kümesi veriliyor.

A kümesinin elemanları ile her eleman en fazla bir defa kullanılmak üzere, aşağıda verilen kurallar doğrultusunda beş haneli bir şifre oluşturulacaktır.

- Şifre harf ile başlayıp harf ile bitecektir.
- Herhangi iki rakam yan yana gelmeyecektir.

Buna göre, kaç farklı şifre oluşturulabilir?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 144 E) 216

17. $-1 < a < b < 0$ olmak üzere,

$$x = \log_{\frac{a}{b}}(a \cdot b)$$

$$y = \log_{\frac{b}{a}}(a \cdot b)$$

$$z = \log_{\frac{a}{b}}\left(\frac{b}{a}\right)$$

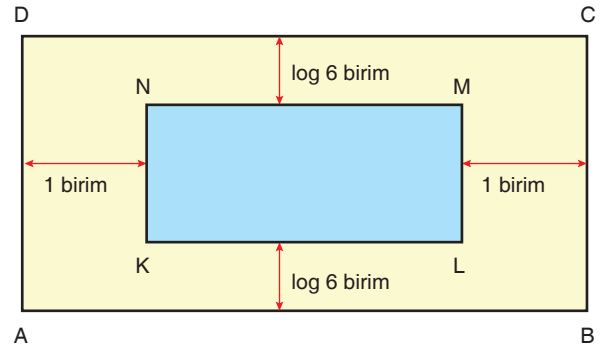
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre x, y ve z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

YAYIN DENİZİ PRO

18. Şekilde, ABCD ve KLMN dikdörtgenlerinin karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.

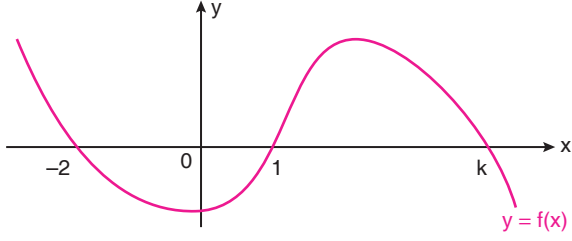


Şekilde, $|KL| = \log x$ birim ve $|ML| = \log 6$ birimdir.

Sarı boyalı bölgenin alanı $\log 36^4$ birimkare olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\sqrt{10}$ B) 10 C) $10\sqrt{10}$
D) 100 E) 1000

19. Gerçel sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzleminde, aşağıda verilmiştir.



$y = f(x)$, $y = f(x - 1)$ ve $y = f(x - 3)$ fonksiyonlarının grafiklerinin x eksenini kestiği noktaların apsilerinin toplamı, bir geometrik dizinin sırasıyla ardışık üç terimidir.

Buna göre, k kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 4

20. Bir ABC üçgeninin dar açılarının ölçüleri x , y ve z olsun.

$$\tan^2 x = 3$$

$$2 \cdot \sin(y - z) = 1$$

olduğuna göre, y kaç derecedir?

- A) 82,5 B) 75 C) 67,5 D) 60 E) 45

21. Salih Öğretmen, öğrencilerine aşağıdaki etkinliği yaptırıyor.

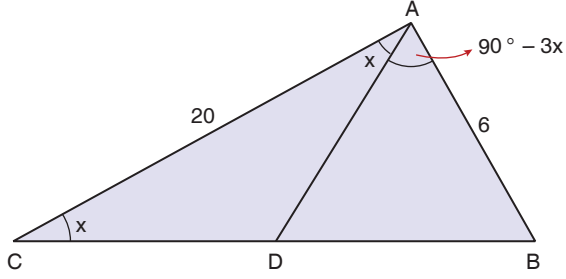
- I. adım** : Bir ABCD dikdörtgeni çiziniz.
II. adım : Dikdörtgenin kenar uzunluklarını $\tan x$ ve $\cot x$ olarak alınız.
III. adım : [BD] köşegenini çiziniz.
IV. adım : ABCD dikdörtgeninin çevresini 4m birim olarak alınız.
V. adım : [BD] köşegeninin uzunluğunu m türünden bulunuz.

Buna göre, öğrencilerin vermesi gereken doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{4m^2 - 2}$ B) $\sqrt{2m^2 - 1}$ C) $2m^2 - 4$
D) $m^2 - 2$ E) $\sqrt{m^2 - 4}$

MATEMATİK TESTİ

22. Aşağıda, bir ABC üçgeni verilmiştir.



Şekilde, $|AB| = 6$ birim ve $|AC| = 20$ birimdir.

$$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{CAD}) = x$$

$$m(\widehat{DAB}) = 90^\circ - 3x$$

olduğuna göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

23. Gerçek sayılarda tanımlı olan f fonksiyonu,

$$f(8) = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow 8^-} f(x) = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow 8^+} |f(x)| = 2$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre,

I. f fonksiyonu $(8, f(8))$ noktasında süreklidir.

II. $\lim_{x \rightarrow 8} f(x) = -2$ 'dir.

III. $f, x = 8$ 'de soldan süreklidir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

YAYIN DENİZİ PRO

24. f ve g , gerçel sayılarda tanımlı ve türevlenebilir iki fonksiyondur.

- f azalan, g artandır.
- $f(a) = g(a)$ 'dir.

Buna göre,

I. $f(a - 3) > g(a - 3)$ 'tür.

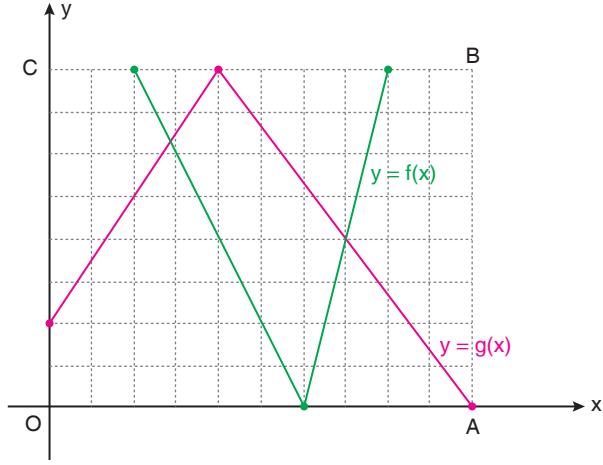
II. $f(a + 1) < g(a + 1)$ 'dir.

III. $f(a + 2) = g(a - 2)$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. Dik koordinat düzleminde, $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri ile birim karelerden oluşan OABC dikdörtgeni aşağıda verilmiştir.

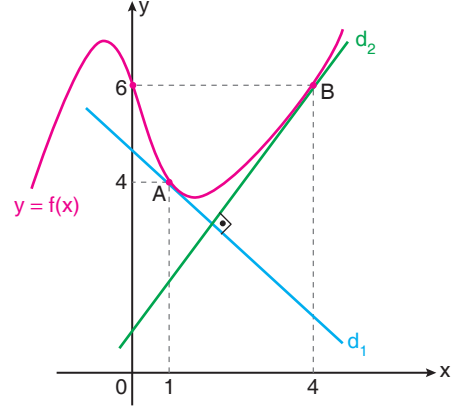


$$h(x) = (f \circ g)(x)$$

olduğuna göre, $h'(7)$ değeri kaçtır?

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

26. Gerçek sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği dik koordinat düzleminde aşağıda verilmiştir.



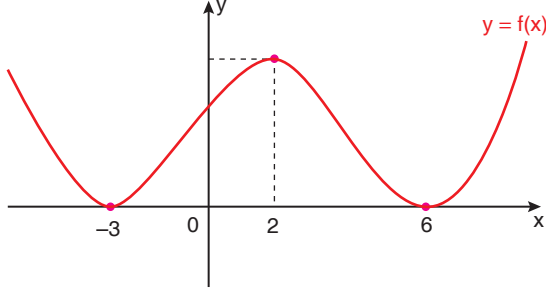
f 'nin $A(1, 4)$ ve $B(4, 6)$ noktalarındaki teğetleri birbirine diktir.

Buna göre, $y = (f \circ f)(x)$ fonksiyonunun grafiğine üzerindeki $x = 1$ apsisi noktasından çizilen teğetin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y - 7 = 0$
 B) $x - y + 5 = 0$
 C) $x - 2y + 11 = 0$
 D) $x + 2y - 13 = 0$
 E) $x + y - 5 = 0$

MATEMATİK TESTİ

27. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ polinom fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

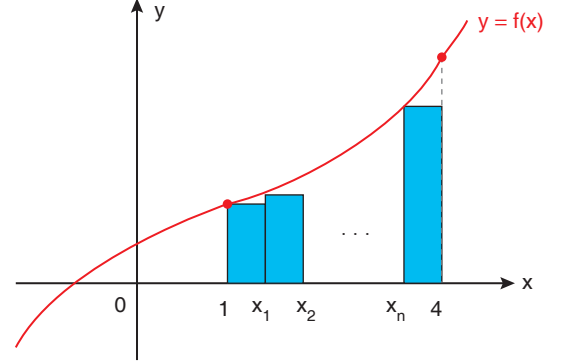
- A) $f'(-4) \cdot f'(2) \cdot f'(8) = 0$
B) $f'(-5) < f'(-3) < f'(7)$
C) $f'(a) \cdot f'(b) < 0$ ise $-3 < a < 2 < b < 6$ olabilir.
D) $f'(-4) \cdot f'(0) \cdot f'(4) < 0$
E) $f'(x) = 0$ denkleminin 3 tane kökü vardır.

28. $\int f(x) \cdot dx = (x^2 + x)^5 \cdot (x - 1)$

olduğuna göre, $f(1)$ değeri kaçtır?

- A) 64 B) 18 C) 32 D) 24 E) 36

29. Dik koordinat düzleminde gerçel sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.

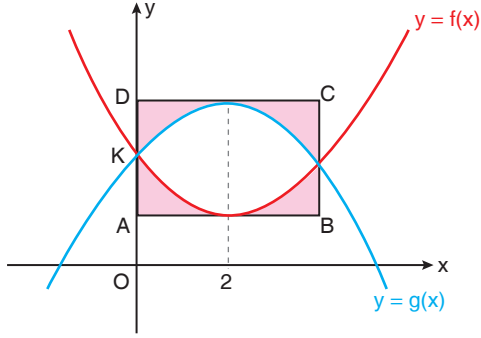


[1, 4] aralığı alt aralıklara bölünerek $\{1, x_1, x_2, \dots, x_n, 4\}$ düzgün bölüntüsü elde ediliyor. f 'nin bu düzgün bölüntüye göre Riemann alt toplam hesaplanıyor.

Buna göre $\{1, x_1, x_2, \dots, 4\}$ düzgün bölüntüsüne ait Riemann alt toplamlarının aşağıdakilerden hangisinde verilenin değeri, $\int_1^4 f(x) dx$ belirli integralinin değerine en yakındır?

- A) $\sum_{k=1}^3 f(k)$ B) $\frac{3}{2} \cdot \sum_{k=0}^1 f\left(1 + \frac{3k}{2}\right)$
C) $\frac{1}{2} \cdot \sum_{k=0}^5 f\left(1 + \frac{k}{2}\right)$ D) $\frac{3}{4} \cdot \sum_{k=0}^3 f\left(1 + \frac{3k}{4}\right)$
E) $\frac{3}{5} \cdot \sum_{k=0}^4 f\left(1 + \frac{3k}{5}\right)$

30. Dik koordinat düzleminde ikinci dereceden $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ polinom fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.

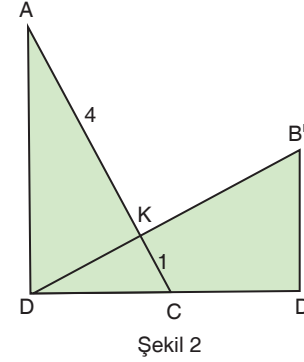
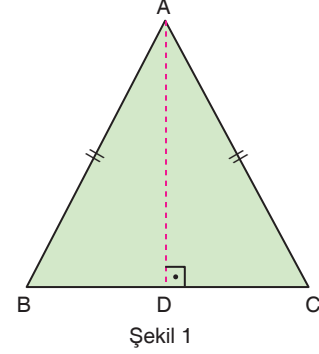


- Paraboller, ABCD dikdörtgeninin yan kenarları üzerinde kesişmektedir.
- Parabollerin tepe noktaları ABCD dikdörtgeninin tabanlarına şekildeki gibi teğettir.
- $|OA| = |AK| = |KD| = 1$ birimdir.
- Parabollerin tepe noktalarının apsisi 2'dir.

Buna göre, dikdörtgen ile parabol arasında kalan boş bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 5 B) $\frac{9}{2}$ C) 6 D) 1 E) $\frac{8}{3}$

31. Şekil 1'de ABC ikizkenar üçgeni biçiminde yeşil kâğıt parçası verilmiştir.



Şekil 1'deki ABC üçgeni tabana dik olan $[AD]$ doğru parçası boyunca kesiliyor. Elde edilen iki dik üçgen Şekil 2'deki gibi birleştiriliyor.

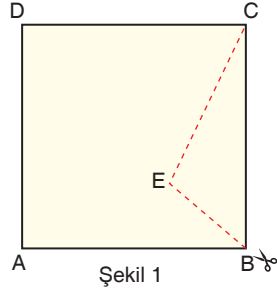
Şekil 2'de; $ADC \cong DD'B'$, $|AK| = 4$ birim ve $|KC| = 1$ birimdir.

Buna göre, $|AB'|$ kaç birimdir?

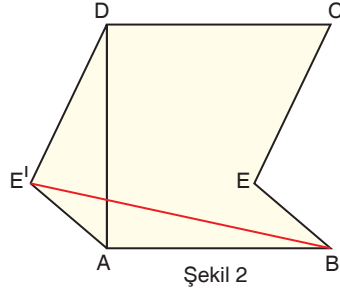
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

MATEMATİK TESTİ

32. Şekil 1'de, ABCD kare biçimindeki sarı karton verilmiştir.



ABCD karesinden BEC üçgeni kesiliyor. Kesilen üçgenin [BC] kenarı ile [AD] kenarı çakıştırılarak Şekil 2 elde ediliyor.

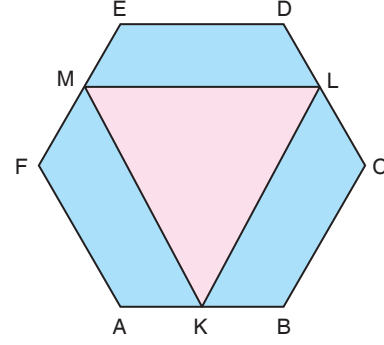


Şekil 1'de; $|EB| = \sqrt{5}$ birim, $|EC| = 2\sqrt{5}$ birim ve $|CB| = 5$ birimdir.

Buna göre, $|E'B|$ kaç birimdir?

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

33. Şekilde; ABCDEF düzgün altıgen ve K, L, M buldukları kenarların orta noktalarıdır.

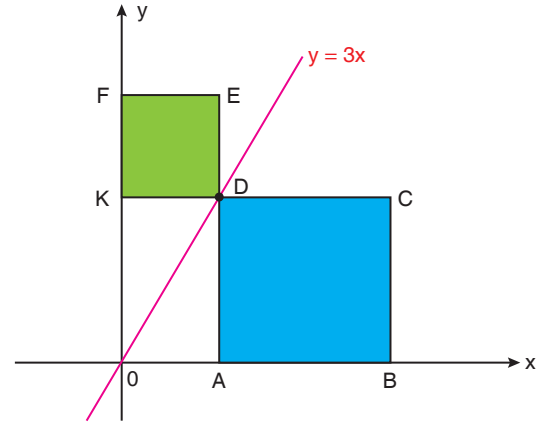


Buna göre, KLM üçgeninin çevresinin düzgün altıgenin çevresine oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{9}{16}$

YAYIN DENİZİ PRO

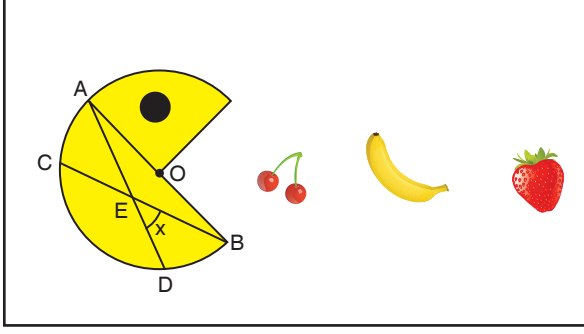
34. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde, ABCD ve KDEF karelerinin D köşeleri $y = 3x$ doğrusu üzerindedir.



Bu karelerin alanları toplamı 40 birimkare olduğuna göre, E ve C noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{10}$ D) $4\sqrt{10}$ E) $5\sqrt{10}$

35. Pac-Man oyunu için tasarlanan karakter aşağıda verilmiştir.



Karakter, üç çeyrek daire diliminden oluşmuştur.

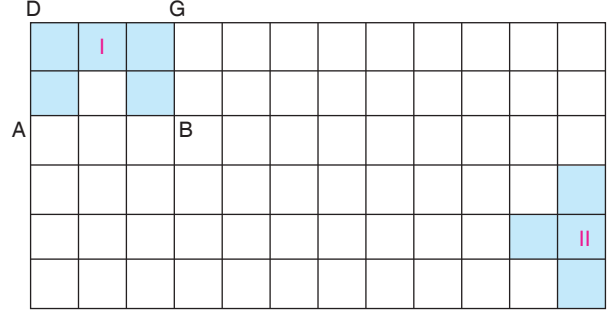
Şekilde; $[AB]$ çap, O merkez, $[AD] \cap [CB] = \{E\}$ 'dir.

$$m(\widehat{CD}) = 100^\circ$$

olduğuna göre, $m(\widehat{DEB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

36. Aşağıda, birim karelerden oluşmuş zeminde mavi boyalı I ve II numaralı bölgeler verilmiştir.



Verilen II numaralı bölgeyi bir kareye tamamlamak için I numaralı bölgeye aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanmalıdır?

- A) B noktası etrafında pozitif yönde 90° döndürme
2 birim aşağı öteleme
7 birim sağa öteleme
- B) B noktası etrafında pozitif yönde 90° döndürme
1 birim aşağı öteleme
8 birim sağa öteleme
- C) B noktası etrafında negatif yönde 90° döndürme
1 birim aşağı öteleme
6 birim sağa öteleme
- D) A noktası etrafında negatif yönde 180° döndürme
1 birim aşağı öteleme
8 birim sağa öteleme
- E) A noktası etrafında negatif yönde 180° döndürme
2 birim aşağı öteleme
6 birim sağa öteleme