

AYT

ÇÖZÜMLÜ

17

MATEMATİK

ÇEK - KOPAR

EN YENİSİ
EN YENİSİ

DENEMESİ

15 Özgün Deneme
2 ÖSYM Sınavı

ÖSYM'nin
Son Yıllarda
Vazgeçmediği
Soru Tipleri

Turgut TURSUN



İÇİNDEKİLER

DENEME - 1	5
ÇÖZÜMLER	15
DENEME - 2	25
ÇÖZÜMLER	35
DENEME - 3	45
ÇÖZÜMLER	55
DENEME - 4	63
ÇÖZÜMLER	73
DENEME - 5	83
ÇÖZÜMLER	93
DENEME - 6	103
ÇÖZÜMLER	113
DENEME - 7	123
ÇÖZÜMLER	133
DENEME - 8	143
ÇÖZÜMLER	153
DENEME - 9	163
ÇÖZÜMLER	173
DENEME - 10	183
ÇÖZÜMLER	193

DENEME - 11 203

ÇÖZÜMLER 213

DENEME - 12 223

ÇÖZÜMLER 233

DENEME - 13 243

ÇÖZÜMLER 253

DENEME - 14 263

ÇÖZÜMLER 273

DENEME - 15 283

ÇÖZÜMLER 293

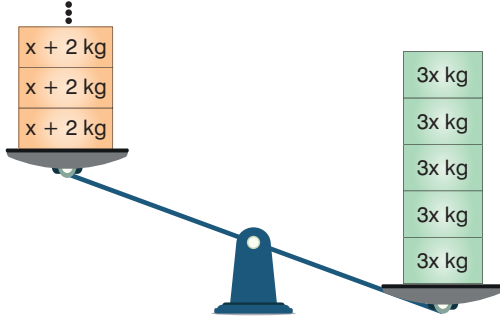
2018 ÇIKMIŞ SORULAR 303

2019 ÇIKMIŞ SORULAR 313

CEVAP ANAHTARI 323

Bu testte 40 soru vardır.

1.



x tane özdeş $(x + 2)$ kg'lık kahverengi kutular, eşit kollu terazinin sol kefesine; 5 tane özdeş $3x$ kg'lık mavi kutular ise eşit kollu terazinin sağ kefesine konulduğunda, yukarıdaki durum gözlenmiştir.

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

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

2. Gerçek sayılar üzerinde tanımlı birebir ve örten f ve g fonksiyonları,

$$(f \circ g)(x) = 3 \cdot g(x)$$

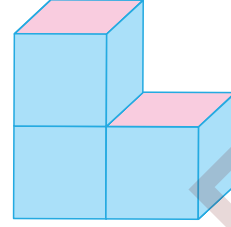
$$(g \circ f)(x) = 2 \cdot f(x)$$

özdeşliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, $(f \circ g)^{-1}(x)$ fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

3.



Düz bir zemine koyulmuş olan 3 tane eş küpten oluşan yukarıdaki cismin yukarı bakan yüzeyleri pembe, yanlara bakan yüzeyleri maviye boyanmıştır.

Bu cismin yüzeyine konan bir arının, pembe boyalı yüzeye konmuş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

4. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

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

$$Q(x) = P(P(x))$$

eşitlikleri veriliyor.

$Q(x) = 0$ denkleminin farklı kökleri p ve q olduğuna göre, $p^2 + q^2$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 8 D) 9 E) 11

5. (a_n) bir aritmetik dizi ve bu aritmetik dizinin ilk n teriminin toplamı S_n olmak üzere,

$$a_6 + a_8 = 20$$

$$a_{10} + a_{12} = 24$$

olduğuna göre, S_{16} kaçtır?

- A) 86 B) 158 C) 164 D) 168 E) 172

7. m bir tam sayı olmak üzere,

$$x^2 - 3(m+1)x + 2(m+1) = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 96$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

6. n doğal sayısı 1'den büyük olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı birebir ve örten $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$ fonksiyonları,

$$f_1(x) = 2x$$

$$f_2(x) = 3x$$

$$f_3(x) = 4x$$

⋮

⋮

$$f_n(x) = (n+1)x$$

şeklinde tanımlanmaktadır.

Buna göre, $(f_1 \circ f_2 \circ f_3 \circ \dots \circ f_{n-1})^{-1}(n)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(n-1)!$ B) $\frac{1}{(n-1)!}$ C) $\frac{n-1}{n!}$
D) $n \cdot n!$ E) $\frac{n}{(n-1)!}$

8. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$z + \bar{z} = (1+i)^2 + (1-i)^3$$

denklemini sağlayan z karmaşık sayısının reel kısmı kaçtır?

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

1. $x \cdot (x + 2) < 5 \cdot 3x$

$$x^2 + 2x < 15x$$

$$x^2 + 2x - 15x < 0$$

$$x^2 - 13x < 0$$

$$x \cdot (x - 13) < 0$$

x	0	13
	+	-
		+

$$0 < x < 13$$

Buna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri 12 olur.

Cevap C

2. $(f \circ g)(x) = 3 \cdot g(x)$

$$\Rightarrow f(g(x)) = 3 \cdot g(x) \quad [g(x) = x \text{ olsun.}]$$

$$\Rightarrow f(x) = 3x$$

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

$$\Rightarrow g(f(x)) = 2 \cdot f(x) \quad [f(x) = x \text{ olsun.}]$$

$$\Rightarrow g(x) = 2x$$

$$(f \circ g)^{-1}(x) = (g^{-1} \circ f^{-1})(x) = g^{-1}(f^{-1}(x))$$

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

$$f(x) = 3x \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x}{3}$$

$$g^{-1}(f^{-1}(x)) = g^{-1}\left(\frac{x}{3}\right) = \frac{\frac{x}{3}}{2} = \frac{x}{6}$$

Cevap C

3. Şekilde yan yüzey 10 tane, yukarı bakan yüzey 2 tane olmak üzere, toplamda 12 yüzey vardır ve arının yukarı bakan 2 pembe yüzeye konması isteniyor.

$$\text{Olasılık} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

Cevap C

4. $Q(x) = P(x^2 - 2x + 1) = P((x - 1)^2)$

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

$$= [(x - 1)^2 - 1]^2$$

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

$$= (x - 2)^2 \cdot x^2$$

$$Q(x) = 0 \Rightarrow (x - 2)^2 \cdot x^2 = 0$$

$$x = 0, x = 2$$

$$\text{Buradan, } p^2 + q^2 = 0^2 + 2^2 = 4 \text{ olur.}$$

Cevap B

5. $a_6 + a_8 = 2 \cdot a_7 = 20 \Rightarrow a_7 = 10$

$$a_{10} + a_{12} = 2 \cdot a_{11} = 24 \Rightarrow a_{11} = 12$$

$$a_{11} = a_7 + 4r \Rightarrow 12 = 10 + 4r$$

$$\Rightarrow 4r = 12 - 10 \Rightarrow 4r = 2 \Rightarrow r = \frac{1}{2}$$

$$a_7 = a_1 + 6r \Rightarrow 10 = a_1 + 6 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow a_1 = 7$$

$$a_{16} = a_7 + 9r \Rightarrow a_{16} = 10 + 9 \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow a_{16} = \frac{29}{2}$$

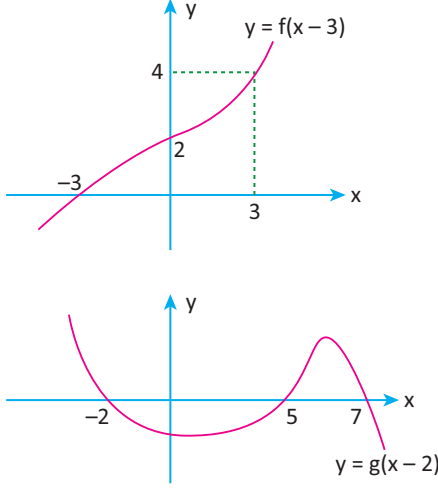
$$s_{16} = \left[\frac{a_1 + a_{16}}{2} \right] \cdot 16 = \left[\frac{7 + \frac{29}{2}}{2} \right] \cdot 16$$

$$= \frac{43}{4} \cdot 16 = 43 \cdot 4 = 172$$

Cevap E

Bu testte 40 soru vardır.

1. f ve g gerçel sayılar kümesinde tanımlı fonksiyonlardır.



Yukarıda $y = f(x-3)$ ve $y = g(x-2)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g)(a) = 4$ eşitliğini sağlayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 4 E) 7

2. $f(x) = x^2 - x$
 $g(x) = x + 3$

fonksiyonları veriliyor.

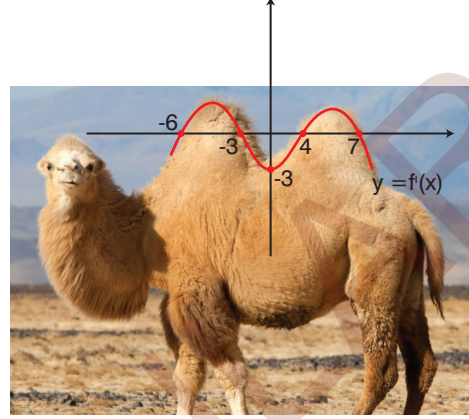
Buna göre,

$$(f \circ g)(a) \leq 12$$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane a tam sayısı vardır?

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

- 3.



Yukarıdaki şekilde devenin hörgücü üzerinde modellenen f nin birinci türevinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde daima artandır?

- A) $(-\infty, -6) \cup (-3, 4)$
 B) $(-3, -4) \cup (7, \infty)$
 C) $(-6, -3) \cup (4, 7)$
 D) $[-6, 4) \cup [7, \infty)$
 E) $[-6, 7)$

4. m , bir reel sayı olmak üzere,

$$f(x) = (2019x - 2020)^2$$

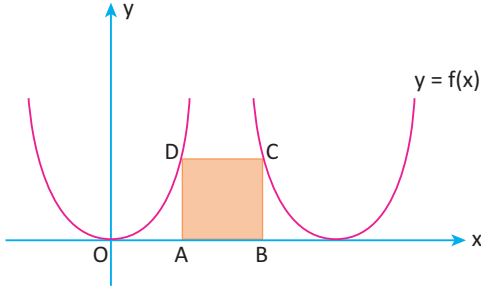
$$g(x) = 2020.m - 2021$$

fonksiyonları veriliyor.

$f(x) = g(x)$ in birbirine eşit iki reel kökü olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{2021}{2020}$ B) $\frac{2020}{2019}$ C) $\frac{2019}{2018}$
 D) $\frac{2018}{2017}$ E) $\frac{2017}{2016}$

5. Aşağıda tepe noktası 15, baş katsayısı 1 olan $y = f(x)$ parabolü ile $y = x^2$ parabolü arasında ABCD karesi verilmiştir.



- Karenin D köşesi $y = x^2$ parabolü üzerindedir.
- Karenin C köşesi $y = f(x)$ parabolü üzerindedir.
- Karenin A ve B köşeleri x eksenine üzerindedir.

Buna göre, ABCD karesinin alanı kaç br^2 dir?

- A) 16 B) 25 C) 36 D) 49 E) 81

6. Baş katsayısı 1 olan ikinci dereceden $P(x)$ polinomu,
 $2P(1) = 3P(2) = 12$
 eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $\frac{P(1) + P(2)}{P(0)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) 1 C) $\frac{11}{10}$ D) 2 E) 3

7. x ve y , 1'den farklı pozitif gerçel sayılar ve
 $\forall k \in \mathbb{Z}$ için $t \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}$ dir.

$x^{\sin t} = y^{\cos t}$ olduğuna göre, $\tan t$ 'nin x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log\left(\frac{x}{y}\right)$ B) $\log\left(\frac{y}{x}\right)$ C) $\log_x y$
 D) $\log_y x$ E) $\log(x \cdot y)$

8. $b \neq 0$ olmak üzere,
 $\log\left(\frac{a}{b}\right) + \log(a \cdot b) = 3$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt[3]{100}$ C) 10 D) $10\sqrt{10}$ E) 100

1. $(f \circ g)(a) = 4 \Rightarrow f(g(a)) = 4$

$f(x - 3)$ fonksiyonunu 4 yapan x değeri 3'tür.

$x = 3$ için;

$$f(3 - 3) = 4 \Rightarrow f(0) = 4$$

$g(a) = 0$ olmalıdır.

$g(x - 2)$ fonksiyonunu 0 yapan x değerleri; $-2, 5$ ve 7 'dir.

$$x = -2 \text{ için, } g(-2 - 2) = g(-4) = 0$$

$$x = 5 \text{ için, } g(5 - 2) = g(3) = 0$$

$$x = 7 \text{ için, } g(7 - 2) = g(5) = 0$$

ise; $a = \{-4, 3, 5\}$ olabilir.

$$-4 + 3 + 5 = 4$$

Cevap D

3. f nin birinci türevinin pozitif olduğu yerde artandır.

Verilen birinci türevinin grafiği $(-6, -3) \cup (4, 7)$ aralığında pozitif ve bu aralıkta f artandır.

Cevap C

4. $(2019x - 2020)^2 = \underbrace{2020 \cdot m - 2021}_0$

ise, $m = \frac{2021}{2020}$ dir.

Cevap A

2. $(f \circ g)(a) \leq 12 \Rightarrow f(a + 3) \leq 12$

$$\Rightarrow (a + 3)^2 - (a + 3) \leq 12$$

$$\Rightarrow (a + 3)^2 - (a + 3) - 12 \leq 0$$

$$\Rightarrow -3 \leq a + 3 \leq 4$$

$$\Rightarrow -6 \leq a \leq 1$$

$\Rightarrow a; -6, -5, \dots, 0, 1$ olup 8 tanedir.

Cevap D

5. $y = f(x) = (x - 15)^2$ dir.

$A(a, 0)$ ve $B(x, 0)$ olsun.

$$|AD| = a^2, |BC| = (x - 15)^2 = a^2$$

$$\Rightarrow a^2 = (x - 15)^2 \quad (x < 15)$$

$$\Rightarrow a = -x + 15$$

$$\Rightarrow x = 15 - a$$

$$\Rightarrow B \text{ noktası } B(15 - a, 0)$$

$$|AD| = |AB| \Rightarrow a^2 = 15 - a - a$$

$$\Rightarrow a^2 + 2a - 15 = 0 \quad (a > 0)$$

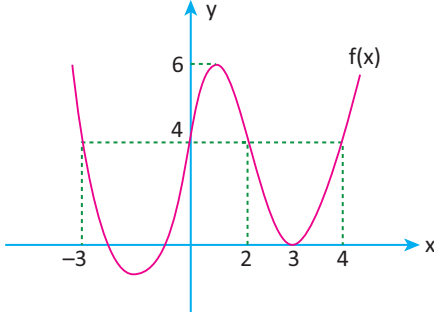
$$\Rightarrow a = 3$$

$$A(ABCD) = a^2 \cdot a^2 = 9 \cdot 9 = 81$$

Cevap E

Bu testte 40 soru vardır.

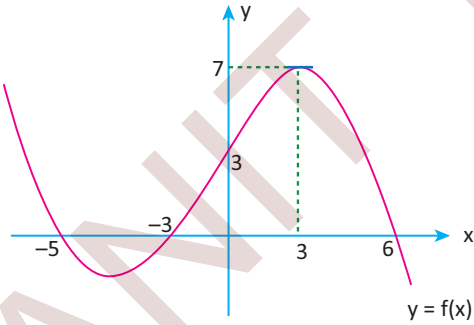
1. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıda veriliyor.



Buna göre, $f(x-1) \leq 4$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

2.



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

Buna göre, $|f(a) - 5| = 2$ eşitliğini sağlayan kaç tane a değeri vardır?

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

3.

	x	1	z	3	4
3					
2					
y					
1					
t					

Yukarıdaki şekilde verilen 5×5 boyutlarındaki tablonun 25 bölmesinin her biri aşağıda belirtilen kurallara göre kırmızı ya da yeşil renklerden birine boyanacaktır.

- Her bir sütunun üstünde bulunan kırmızı renkli dairenin içindeki sayı, dairenin bulunduğu sütunda kırmızıya boyanacak bölme sayısını,
- Her bir satırın solunda bulunan yeşil üçgenin içindeki sayı, üçgenin bulunduğu satırda yeşile boyanacak bölme sayısını göstermektedir.

Buna göre, $983 \cdot (x + y + z + t)$ sayısının 9 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

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

4. Genel terimi $a_n = 3^n \cdot n!$ olan bir dizide a_{n+1} terimi a_n teriminin kaç katıdır?

- A) $3 \cdot n!$ B) $3n$ C) $3(n+1)$ D) 3 E) $n!$

5. x gerçel bir sayıdır.

$$x - 9\sqrt{x} + 20 = 0$$

denkleminin köklerinden birisi,

$$\sqrt[4]{x} + m = 4\sqrt{x}$$

denklemini de sağlamaktadır.

Buna göre, m tam sayısının değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 12 D) 14 E) 16

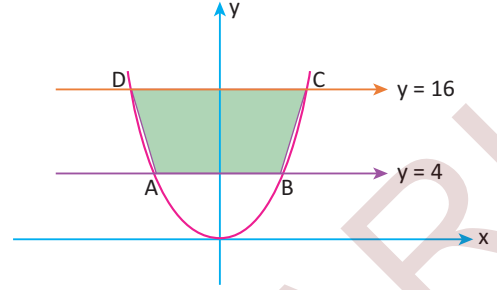
6. Karmaşık sayılar kümesinde verilen,

$$z - 4 + 3i = \frac{13i}{2 - 3i}$$

eşitliğini sağlayan z sayısı için, $\text{Re}(z) + \text{im}(z)$ toplamı kaçtır?

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

7. Aşağıda, dört köşesi $y = x^2$ parabolü üzerinde olan ABCD yamuğu verilmiştir.

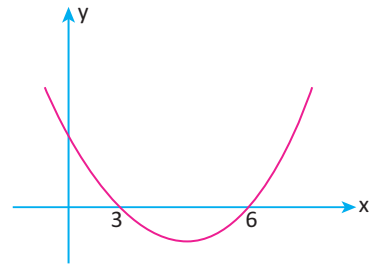


ABCD yamuğunun köşeleri $y = 4$ ve $y = 16$ doğruları üzerindedir.

Buna göre, yamuğun alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 25 C) 81 D) 72 E) 96

8. Aşağıda, $y = f(x)$ parabolü ve parabolün x eksenini kestiği noktalar verilmiştir.



$$g(x) = \begin{cases} 4 - x, & f(x) \leq 0 \\ x + 2, & f(x) > 0 \end{cases}$$

fonksiyonu tanımlanmıştır.

$g(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?

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

Bu testte 40 soru vardır.

1. Boyu 504 mm olan kibritlerle aşağıdaki şekiller yapılmıştır.



- Her bir şekilde özdeş kibritler kullanılmıştır.
- Şekildeki kibrit parçaları her adımda aynı sayıda artmaktadır.

Son şekilde kullanılan kibritlerin toplam boyu 12,6 m olduğuna göre, toplam kaç kibrit kullanılmıştır?

- A) 319 B) 320 C) 321 D) 322 E) 323

2. f ve g birer fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = x - 1$$

$$g_n(x) = (\underbrace{\text{fofo...of}}_{n \text{ tane}})(x)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$g_1(x) + g_2(x) + \dots + g_5(x)$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $5x + 10$ B) $2x - 15$ C) $5x - 15$
D) $3x + 7$ E) $10 - 5x$

3. $f: (a, 5) \rightarrow (-5, b)$

olmak üzere, $f(x) = 2x - 1$ fonksiyonunun tersi olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -2 C) 3 D) 15 E) 7

4. Ayça, Deniz ve Ecem isimli üç arkadaş 1'den 100'e kadar olan ardışık sayıları yanyana yazarak sayı silme oyunu oynuyorlar. Önce Ayça 2'nin katı olan sayıları sırasıyla siliyor. Sonra Deniz başa dönerek 3'ün katı olan sayıları sırasıyla siliyor. En son Ecem yine başa dönerek 5'in katı olan sayıları sırasıyla siliyor ve oyunu bitiriyor.

Buna göre, Ecem kaç sayı silmiştir?

- A) 7 B) 10 C) 13 D) 14 E) 17

5. m ve n sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere,

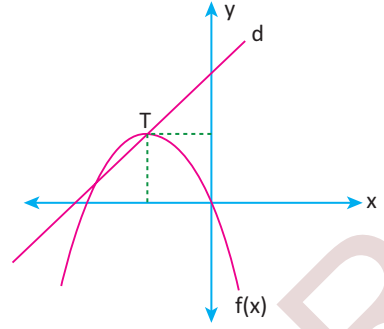
$$x^2 - (2m - n)x + mn^2 = 0$$

denkleminin kökleri m ve n dir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

- 7.



$$f(x) = -x^2 - 6x + p - 1$$

parabolünün tepe noktası $y = 2x + 12$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, p kaçtır?

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

6. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$z = \frac{3 + 2i}{1 + i}$$

olduğuna göre, $\text{Re}(\bar{z})$ değeri kaçtır?

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

- 8.

$$\frac{x(x+2) \cdot (x^2 - 6x + 8)}{x-3} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

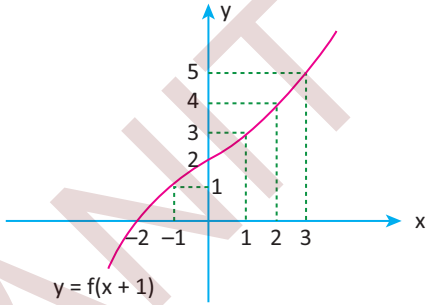
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 10 E) 12

Bu testte 40 soru vardır.

1. a_n aritmetik dizisinin ilk üç terimi $t, t + 2, m$
 b_n geometrik dizisinin ilk üç terimi $2t, 3t, m$
 olduğuna göre, $t + m$ toplamının değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{25}{6}$ D) $\frac{33}{7}$ E) $\frac{44}{7}$

2.



Yukarıda $f(x + 1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$g(x + 2) = f(x - 1) + x + 2$$

olduğuna göre, $(g)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. Sayma sayıları kümesinde tanımlı f fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} 3^x \cdot x! & , x \text{ tek ise} \\ (x + 1)! & , x \text{ çift ise} \end{cases}$$

şeklinde verilmektedir. n sayma sayısı olmak üzere,

$$\frac{f(2n + 1)}{f(2n)} = 243$$

olduğuna göre, n değeri kaçtır?

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

4.

Başlangıç değeri n ve t zamanında değişim miktarı $f(t)$ ile gösterilmek üzere,

$$f(t) = n \cdot e^{kt}$$

bağıntısına üstel değişim bağıntısı denir.

Bir ortamda başlangıçta 100 bakteri varken, 4 saat sonra 800 bakteri olarak ölçülmüştür.

Buna göre, 25 saat sonra bakteri miktarı kaç olur?

($\ln 8 = 2,08$ alınız.)

- A) $100e^{13}$ B) $100 \cdot e^{12}$ C) $200 \cdot e^{11}$
 D) $500 \cdot e^{10}$ E) $100 \cdot e^{10}$

5. $x^2 + (a - 1).x + 6 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Bu kökler arasında $x_1 + \frac{2}{x_2} = 4$ bağıntısı olduğuna göre, a değeri kaçtır?

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

6. $i^2 = -1, n \in \mathbb{Z}^+$

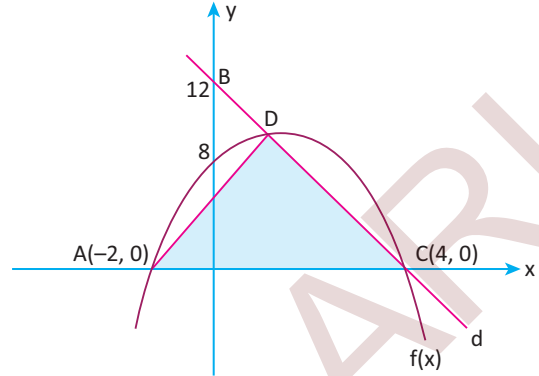
olmak üzere,

$$(1 + i).(1 + i^3).(1 + i^5) \dots (1 + i^{2n-1}) = 2^{12}$$

olduğuna göre, n aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

7. Aşağıdaki grafikte, bir D noktasında kesişen, $f(x)$ parabolü ile d doğrusu verilmiştir.



Buna göre, taralı ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

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

8. $x^2 - 25 \leq 0$

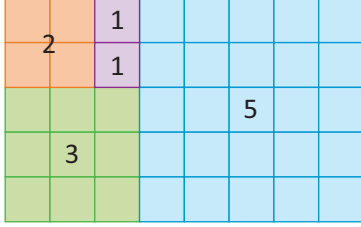
$$x^2 - 9 > 0$$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

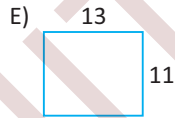
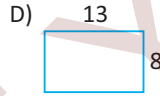
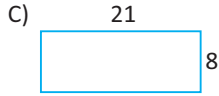
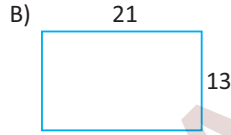
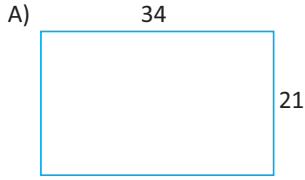
- A) -8 B) -6 C) 0 D) 5 E) 6

Bu testte 40 soru vardır.

1. Aşağıdaki şekilde Fibonacci sayıları içinde bulundukları karelerin birer kenar uzunluklarını göstermektedir. Fibonacci sayılarının ilk beşi (1, 1, 2, 3, 5) olan sayılar aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, Fibonacci sayılarının ilk sekizi (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21) olan sayılar için çizilecek en büyük dikdörtgen aşağıdakilerden hangisi olur?



2. $f: \mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$

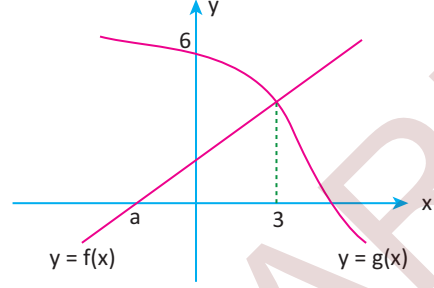
olmak üzere; $f(x) = \frac{x-5}{2x-1}$ olduğuna göre,

$(f \circ f \circ \dots \circ f)(1905)$
40 tane

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1900}{3809}$ B) 1905 C) 0 D) 1 E) 3810

- 3.



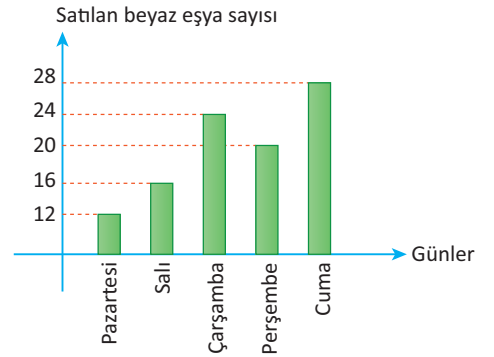
Yukarıda $y = g(x)$ ve $y = f(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$$(g^{-1} \circ f)(3) + (g \circ f)^{-1}(6) = 1$$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

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

- 4.



Yukarıdaki grafik bir mağazanın beş gün boyunca sattığı beyaz eşya sayısını göstermektedir.

Buna göre, bu veri grubunun standart sapması aşağıdakilerden hangisidir?

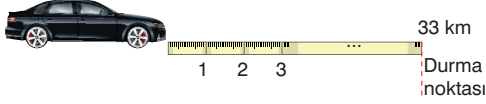
- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{10}$

5. Saatte V km hızla giden bir aracın durma mesafesi

$$T = \frac{V}{4} + \frac{V^2}{1250}$$

formülüyle hesaplanıyor.

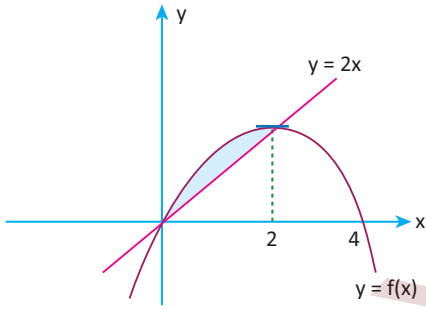
Aşağıda aracın duracağı mesafe km türünden gösterilmiştir.



Buna göre, bu aracın hızı kaç km/sa olmalıdır?

- A) 90 B) 92 C) 98 D) 100 E) 110

6.



Şekildeki taralı bölge, aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözüm kümesidir?

- A) $y \leq 2x$
 $y \leq x^2 + 4x$
- B) $y \leq 2x$
 $y \geq x^2 + 4x$
- C) $y \geq 2x$
 $y \geq x^2$
- D) $y \leq 2x$
 $y \leq -x^2 + 4x$
- E) $y \geq 2x$
 $y \leq -x^2 + 4x$

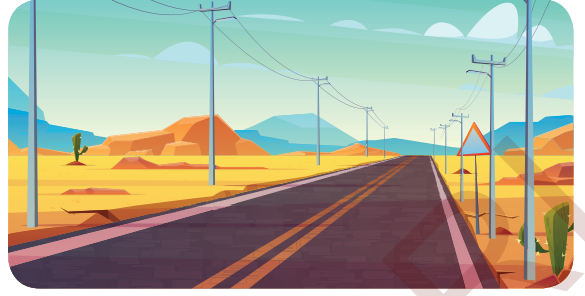
7. 4'ten 12'ye kadar olan ardışık doğal sayıların faktöriyeli ile çarpımından oluşan aşağıdaki işlem verilmiştir.

$$T = 4 \cdot 4! + 5 \cdot 5! + \dots + 12 \cdot 12!$$

Buna göre, T'nin 13 ile bölümünden elde edilen kalan aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

8.



Bir otobanın; sağ tarafında 1 den 200'e kadar numaralandırılmış 200 elektrik direği, sol tarafında da 1 den 200'e kadar numaralandırılmış 200 elektrik direği vardır.

Sağdaki direklerden;

- 2'nin katları kırmızıya
- 3'ün katları beyaza
- 5'in katları siyaha

Soldaki direklerden;

- 2'nin katları kırmızıya
- 3'ün katları siyaha
- 5'in katları beyaza

boyanıyor.

Birden fazla renk denk gelen direkler, aşağıdaki renklere boyanacaktır.

Kırmızı ve Beyaz ise → Pembe

Kırmızı ve Siyah ise → Bordo

Beyaz ve Siyah ise → Gri

Kırmızı, Beyaz ve Siyah ise → Füme

Buna göre; sağdaki pembe ve bordo direk sayısı, soldaki gri ve füme direk sayısından kaç fazladır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 40

Bu testte 40 soru vardır.

1.
$$a_n = \begin{cases} 3^{2n}, & n = 3k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ 3, & n = 3k + 1, \quad k \in \mathbb{Z} \\ 3^n, & n = 3k + 2, \quad k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Yukarıda a_n dizisinin genel terimi veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{a_6 - 3a_7}{3a_5 - a_4}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 210 B) 300 C) 370 D) 732 E) 810

2. $f(x) = ax^2 + 5x + c - 4$

fonksiyonu veriliyor.

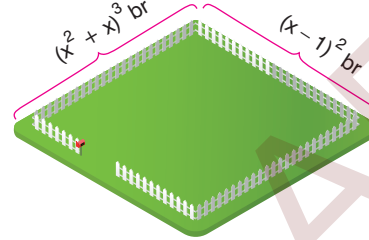
$$f(x_1) = f(x_2) = 0$$

$$f(x_1 + x_2) = 0$$

olduğuna göre, $f(x_1 \cdot x_2) + c$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 13

3. Aşağıda kenar uzunlukları birim türünden verilen dikdörtgenel bölgenin alanı $P(x)$ polinomu ile modelleniyor.



Bölgenin alanını ifade eden polinom x in azalan kuvvetlerine göre düzenlendiğinde x^5 li terimin katsayısı kaç olur?

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

4. $(g \circ f)(x) = 2x - 1$

$$(g \circ f \circ h)(x) = 4x - 2$$

olduğuna göre, $h(5)$ değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) $\frac{19}{2}$ D) $\frac{21}{2}$ E) $\frac{25}{3}$

5. İlk n terim toplamı S_n olan (a_n) aritmetik dizisi için,

$$S_{12} - S_{11} = \log_3 54 - 1$$

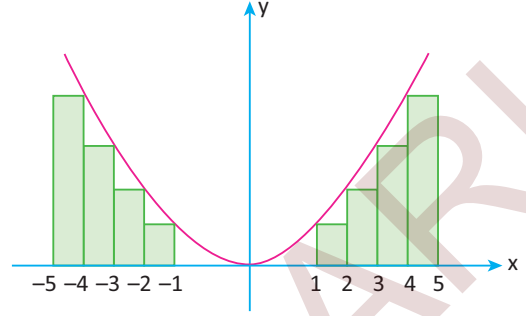
$$S_6 - S_5 = 5 - \log_3 6$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, bu dizinin 9. terimi kaçtır?

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

7. Aşağıda, $y = x^2$ parabolü ile birer köşesi parabol üzerinde olan, tabanı x ekseninde olan 8 tane dikdörtgen verilmiştir.



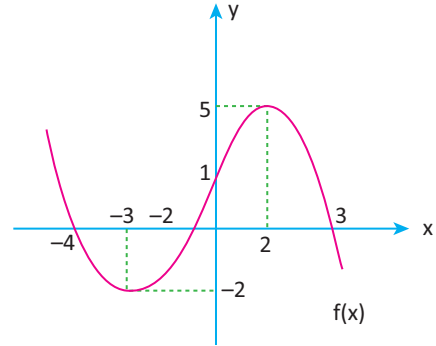
Verilen 8 tane dikdörtgenin alanları toplamı kaç br^2 dir?

- A) 60 B) 64 C) 70 D) 72 E) 76

6. $i^2 = -1$ olmak üzere; 2 ve $1 - 2i$ sayılarını kök kabul eden gerçel katsayılı üçüncü derece denklem aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $x^3 - 1 = 0$
 B) $x^3 - 4x^2 + 9x - 10 = 0$
 C) $x^3 + 2x^2 - 5 = 0$
 D) $2x^3 + 5x^2 - 2x - 5 = 0$
 E) $x^3 + 4x^2 - x - 2 = 0$

- 8.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$(x - 1) \cdot f(x) \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 0 B) -3 C) 5 D) -6 E) 7

Bu testte 40 soru vardır.

1. • $f(x+1) = x^2 + x$
• $g(x-1) = x-2$

olmak üzere,

$$(g \circ f)(m) < f(m) < (f \circ g)(m)$$

eşitsizliğini sağlayan m 'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

2. $f(x) = \frac{\sqrt{8-x} + \sqrt[6]{x-2}}{x^2-25} + \log_3(x-4)$

fonksiyonunu tanımlı yapan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 30 C) 21 D) 0 E) 11

3. $f\left(a + \frac{1}{a}\right) = a^3 + \frac{1}{a^3}$

olduğuna göre, $f^{-1}(18)$ kaçtır?

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

4. Ece'nin hesap makinesi, her 4 tuşuna bastığında bu sayıyı;

$$\frac{1}{4} \text{ olasılıkla } 4,$$

$$\frac{1}{3} \text{ olasılıkla } 3,$$

$$\frac{5}{12} \text{ olasılıkla } 5$$

olarak algılıyor.

Ece, 4 tuşu bozuk olan bu hesap makinesiyle,

$$14 + \frac{12}{4}$$

işlemini yapmak istiyor.

Buna göre, Ece'nin bu işlemin sonucunu 18 bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{6}{11}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

5. İlk üç terimi sırasıyla

$\ln 2, \ln 4, \ln 16$

olan geometrik dizi için,

- ortak oranı r
- dördüncü terimi $y \cdot \ln 2$

olduğuna göre, $r + y$ toplamı kaçtır?

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

6. $x^2 + (a + 1) \cdot x + 1 > 0$

eşitsizliği daima sağlanıyorsa, bu eşitsizliği sağlayan a reel sayılarının çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (5, 7) B) (-3, -3) C) (5, 2)
D) (0, 1) E) (-3, -2)

7. $4x^2 - 15x + 4 \cdot \tan A = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

$x_1 = -16x_2$ olduğuna göre, A açısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 225° B) 120° C) 135° D) 90° E) 45°

8. $a, b, c \in \mathbb{Z}$

$$P(x) = x^3 + \sqrt{3}(a - 2) \cdot x + 8 + b$$

polinomu veriliyor.

$P(x)$ polinomunun $x - \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan $c\sqrt{2}$ olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) 32 B) 24 C) 0 D) -32 E) -8

Bu testte 40 soru vardır.

1. a ve b doğal sayılar olmak üzere,

$$4, a, b, 18$$

sayılarından ilk üçü aritmetik bir dizinin, son üçü geometrik bir dizinin ardışık üç terimidir.

Buna göre, a.b çarpımı kaçtır?

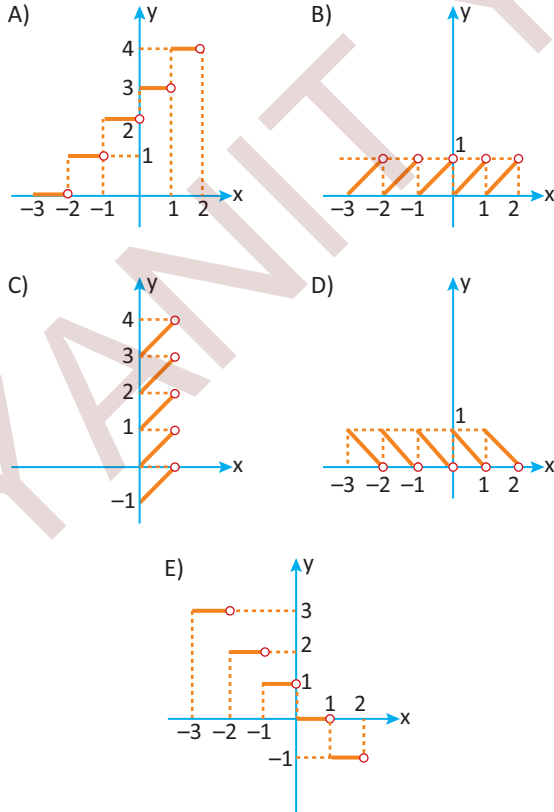
- A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 96

2. n, 6'dan küçük pozitif tam sayı olmak üzere,

$$f_n(x): [n-4, n-3] \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f_n(x) = x + 4 - n$$

şeklinde tanımlanan fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



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

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

olduğuna göre,

- I. f fonksiyonu örtendir.
II. f fonksiyonu birebirdir.
III. f fonksiyonu çift fonksiyondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. $f(x) = \ln x + 5$

$$(g \circ f)(x) = \ln x - 7$$

olduğuna göre, g(x) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\ln x$ B) e C) $x - 12$
D) $2x + 5$ E) $\ln x - 2$

5. $m \neq 14$ olmak üzere,

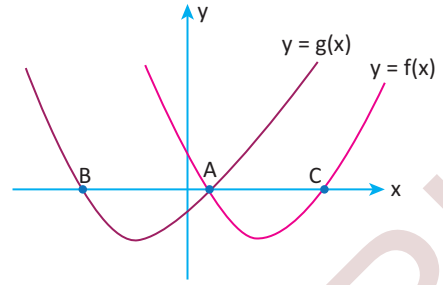
$$x^2 + (m - 7)x - 7 = 0$$

$$x^2 + 7x + 7 - m = 0$$

denklemlerinin yalnız bir kökü ortak olduğuna göre, m kaçtır?

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

- 7.



Yukarıda $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ parabollerinin grafiği verilmiştir.

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

$$g(x) = x^2 + 4x + a + 1$$

parabollerinin tek kesim noktası A olduğuna göre, $B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere,

$$(4i - 2).Z = 2\bar{Z} + 3i$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, Z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. a, b, c birer doğal sayıdır.

$$2a = 3b = 5c$$

$$\text{EBOB}(a, b, c) = 3$$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 45 B) 35 C) 30 D) 15 E) 12

Bu testte 40 soru vardır.

1. $x > y$ olmak üzere; genel terimi,

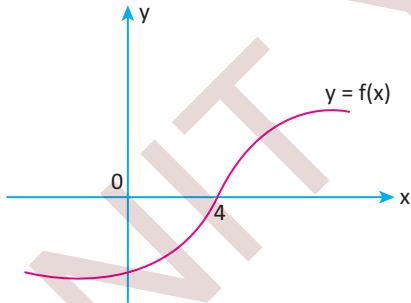
$$a_n = n^2 - 17n + 25$$

olan (a_n) dizisi veriliyor.

$a_x = a_y$ olacak şekilde kaç tane (x, y) ikilisi vardır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 10 E) 17

2.



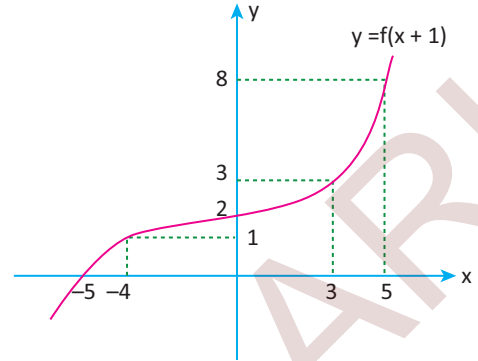
Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$g(x) = \begin{cases} x + 1, & f(x) > 0 \\ 3x - 1, & f(x) \leq 0 \end{cases}$$

olduğuna göre, $g(g(2))$ kaçtır?

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

3.



Yukarıda $y = f(x + 1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(4) + f^{-1}(8)$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 12 E) 13

4. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere,

$$\frac{1}{\operatorname{Re}(Z)} = \frac{i}{Z} - \frac{i}{Z}$$

olduğuna göre, Z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $i - 5$ B) $1 + i$ C) $2 - 2i$
D) $3 - i$ E) $2 + i$

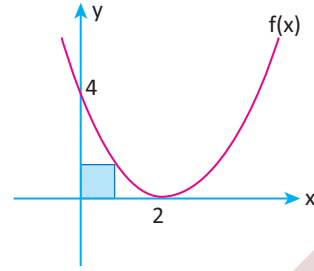
5. x reel sayı ve $a > 0$ olmak üzere,

$$x^2 - 8x + a + 2 = 0$$

denklemini sağlayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 35 B) 72 C) 85 D) 105 E) 120

- 7.

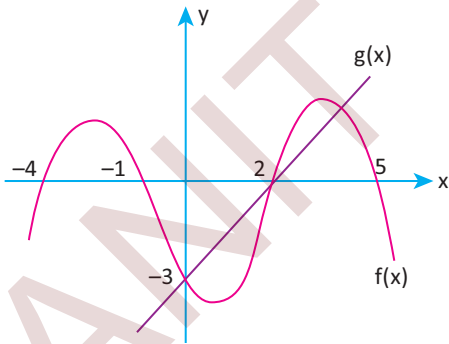


Yukarıda $(0, 4)$ noktasından geçen $y = f(x)$ parabolü, $(2, 0)$ noktasında x eksenine teğettir.

Buna göre, $f(x)$ parabolünün altına çizilen taralı karenin alanı kaç br^2 dir?

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

- 6.

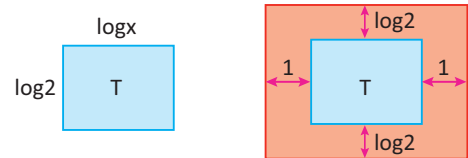


Yukarıda $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

8. Aşağıdaki kenar uzunlukları $\log x$ ve $\log 2$ birim olan T dikdörtgeninin dikey kenarları sağa ve sola 1'er br, yatay kenarları yukarı ve aşağı $\log 2$ 'şer br genişletiliyor.



Genişletilmiş şeklin kırmızı boyalı bölgesinin alanı $\log(4^2) br^2$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{10}$ C) 1 D) 10 E) 100

Bu testte 40 soru vardır.

1. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere, $Z = x + yi$ ise $\bar{Z} = x - yi$ 'dir.

$$\bar{Z}_1 \cdot Z_2 = (7 - 24i)^5$$

$$Z_3 \cdot \bar{Z}_4 = (7 + 24i)^5$$

olduğuna göre, $\overline{Z_1 \cdot Z_2 \cdot Z_3 \cdot Z_4}$ işleminin sonucu kaçtır?

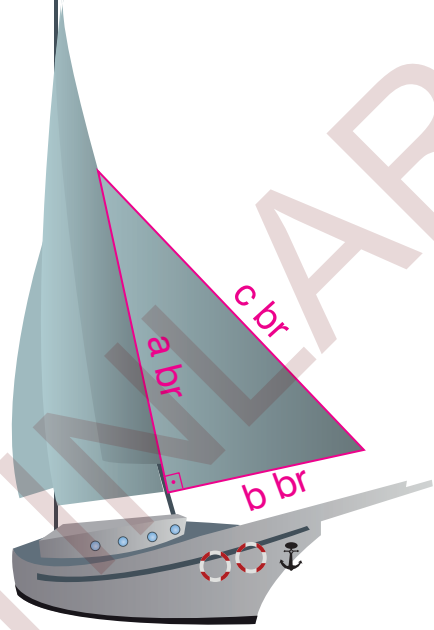
- A) 5^5 B) 5^8 C) 5^{10} D) 5^{15} E) 5^{20}

2. $\frac{6^x - 4^x}{2^x(x+3)} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, \infty)$ C) $\mathbb{R} \setminus [-3, 0)$
D) $(-3, 0]$ E) $\mathbb{R}$

3. Aşağıdaki yelkenlide, dik üçgen şeklindeki yelkenin kenar uzunlukları a, b, c birimdir.



Pozitif terimli bir aritmetik dizinin ardışık ilk üç terimi sırasıyla a, b, c olduğuna göre, $\frac{c}{a}$ oranı kaçtır?

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

4. $x^2 + 3x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2

$x^2 - 5x + n = 0$ denkleminin kökleri ise x_3 ve x_4 'tür.

$$x_3 = x_1 + k$$

$$x_4 = x_2 + k$$

olduğuna göre, m ile n arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n = m$ B) $n - m = 1$ C) $n + m = 3$
D) $n + m = 4$ E) $n - m = 4$

5. Reel sayılarda tanımlı $f(x)$ fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} x - 10, & x < 3 \\ f(x - 5), & x \geq 3 \end{cases}$$

şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre, $f(25)$ değeri kaçtır?

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

6. a, b, c sayıları 3'ün katı ardışık pozitif doğal sayılar ve $a < b < c$ 'dir.

$$\text{EKOK}(a, b) + \text{EKOK}(b, c) = 150$$

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

- A) 36 B) 39 C) 42 D) 45 E) 51

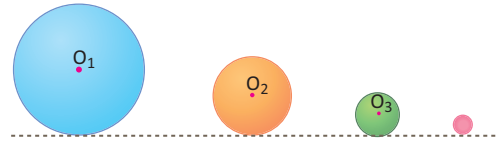
7. $P(x)$ başkatsayısı 1 olan 3. derece bir polinomdur.

$P(x)$ polinomunun çift katlı kökü 2'dir.

$P(1) = 5$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 20 B) 27 C) -10 D) 12 E) 15

- 8.



Yukarıda yan yana dizilmiş toplar vardır. O_1 merkezli topun yarıçapı r 'dir. Sonraki her topun yarıçapı bir önceki topun yarıçapının üçte biridir.

O_1 merkezli top bir tam tur attıktan sonra O_2 merkezli topa çarpıp durmuştur. O_2 merkezli top da bir tam tur atarak O_3 merkezli topa çarpıp durmuştur ve bu hareket diğer toplar için de devam etmiştir.

Buna göre, ilk 4 adımda topların aldığı toplam yol kaç birimdir?

- A) $\frac{91}{27}\pi r$ B) $\frac{80}{27}\pi r$ C) $\frac{70}{27}\pi r$
D) $\frac{60}{9}\pi r$ E) $\frac{38}{9}\pi r$

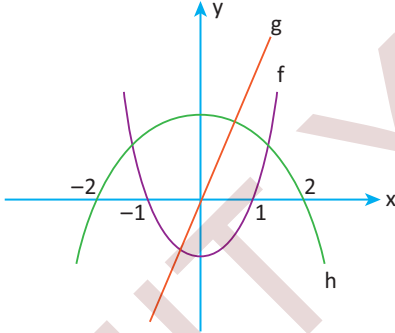
Bu testte 40 soru vardır.

1. $x^2 - x + 5 = 0$

denkleminin köklerinden biri sıfırdan farklı a olduğuna göre, $a + 5 + \frac{5}{a}$ değeri kaçtır?

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

2. Dik koordinat düzleminde tanım kümeleri gerçel sayılar olan f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $x \in [-2, 2]$ olmak üzere,

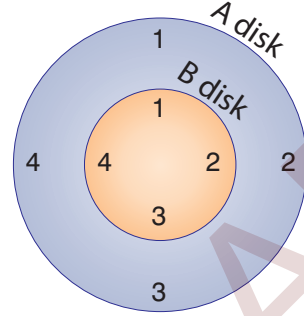
$$f(x) \cdot g(x) < 0$$

$$g(x) \cdot h(x) > 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(1, 2)$
D) $(0, 1)$ E) $(-1, 1)$

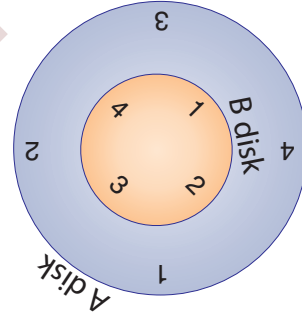
3.



Yukarıda, merkezleri aynı olan ve üzerinde eşit aralıklarla sayılar bulunan A ve B disklerinin başlangıç konumu gösterilmiştir.

A disk, şekildeki gibi saniyede 60° saat yönünde dönmekteyken; B disk, saat yönünün tersi yönünde saniyede 45° dönmektedir.

Buna göre,



görünümü en az kaç saniye sonra elde edilir?

- A) 13 B) 15 C) 11 D) 17 E) 19

4. $f(x)$ ve $g(x)$ polinom fonksiyonlar ve $f(x)$ çift, $g(x)$ tek fonksiyondur.

$$f(x) + g(x) = 2x^3 + (a - 2)x^2 + 3x + 7$$

$$f(2) + g(1) = 16$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $\frac{x+3}{3} + \frac{6}{x+3} = -3$

denkleminin köklerinden biri x_1 diğeri x_2 olmak üzere,

$$\frac{x_1 + x_2}{|x_1 - x_2|}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $y = x$ doğrusuna göre simetriktir.
 B) $y = -x$ doğrusuna göre simetriktir.
 C) Orijine göre simetriktir.
 D) x eksenine göre simetriktir.
 E) y eksenine göre simetriktir.

7.

İfade	Eşiti
$ x + 3 $	A
$ 2x + y - 4 $	B
$A + B$	C

olduğuna göre,

- I. C nin alabileceği en küçük değer 0 dir.
 II. $x = 2$ ve $y = 0$ ise B en küçük değerini alır.
 III. A, en büyük değerini $x = -3$ için alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. $P(x)$ bir polinom ve $a > 0$ 'dır.

$$(x - a).P(x) = x^2 + ax - 8$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) -2 D) -5 E) 3

Bu testte 40 soru vardır.

1. $x^2 + 7x - 3 = 0$

denklemini sağlayan x değerleri m ve n 'dir.

Buna göre,

$$m^2 + 6m - n + 13$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19

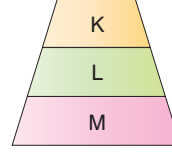
2. Genel terimi,

$$a_n = \begin{cases} 17 & , n \text{ tek sayı ise} \\ n^2 + 1, & n \text{ çift sayı ise} \end{cases}$$

olan (a_n) dizisinin 6^{17} . terimi ile 5^{18} . teriminin toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?

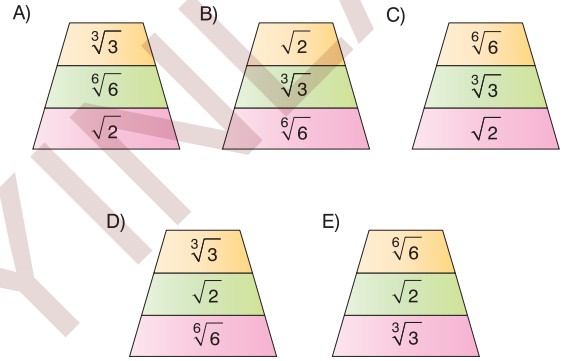
- A) 9 B) 8 C) 5 D) 4 E) 2

3.



Yukarıdaki şekil; K , L ve M reel sayıları arasında; $K < L < M$ bağıntısı ile tanımlanıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



4. $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$f(a.b) = f(a).f(b)$$

şeklinde tanımlanan bir $f(x)$ fonksiyonu için $\frac{f(2)}{f(1)} = 4$

olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?

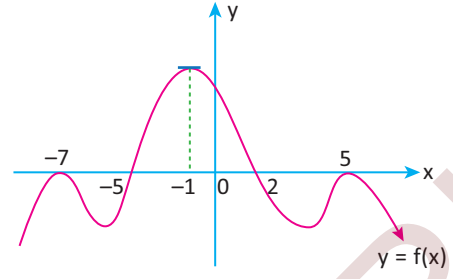
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

5. Taylan, $y = x^2 - 2x - 10$ parabolünü defterine çiziyor ve parabol üzerinde koordinatları eşit olan noktaları işaretliyor.

Taylan'ın bu şekilde işaretlediği noktaların birinin apsisi-leri farkı kaç olabilir?

- A) -2 B) -6 C) 5 D) 6 E) 7

7.

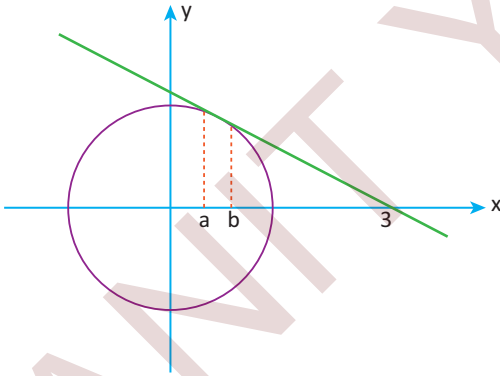


Yukarıda $y = f(x)$ grafiği verilmiştir.

Buna göre, $|f(x)| = f(x)$ eşitliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 10

6.



Şekilde, $x^2 + y^2 = 5$ eğrisi ve $y = 3 - x$ doğrusu verilmiştir.

Doğrunun çemberi kestiği noktaların apsisi-leri a ve b 'dir.

Buna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

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

8.

$$\log(5^{2x} - 2) = x.(1 - \log 2)$$

olduğuna göre, x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) e D) $\log 5$ E) $\log_5 2$

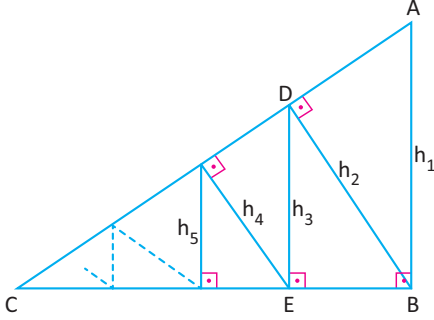
Bu testte 40 soru vardır.

1. Aşağıda, ABC dik üçgeninin B noktasından [AC] ye bir dik çiziliyor.

D noktasından [CB] ye bir dik çiziliyor.

E noktasından [AC] ye bir dik çiziliyor.

Çizme işlemi bu şekilde devam ettiriliyor.



$|AB| = h_1$ br ve çizilen her dik doğru parçasının uzunluğu sırasıyla $h_2, h_3, \dots, h_n, \dots$ birim olmak üzere;

- I. $(h_1, h_2, \dots, h_n, \dots)$ bir geometrik dizedir.
- II. $(\frac{h_1}{h_2}, \frac{h_2}{h_3}, \dots, \frac{h_n}{h_{n+1}}, \dots)$ bir aritmetik dizedir.
- III. $(\frac{h_1}{h_3}, \frac{h_2}{h_4}, \frac{h_3}{h_5}, \dots, \frac{h_n}{h_{n+2}}, \dots)$ bir sabit dizedir.

verilerinden hangileri doğrudur?

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

2. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

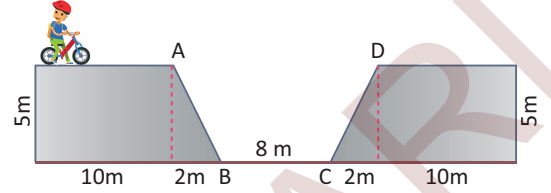
$$3.P(x^2).x^5 + P(x^7) = 20x^7 - 3x^5 - 1$$

eşitliği veriliyor.

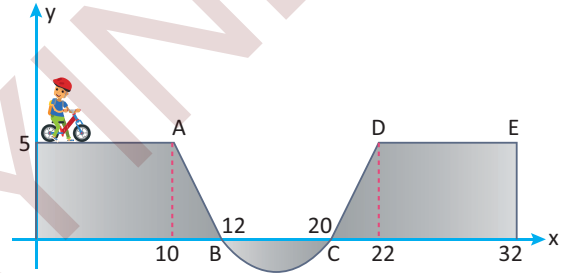
Buna göre, $P(x^2)$ polinomunun $(x - 2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 19

3. Aşağıda bir bisiklet parkuru verilmiştir. Parkur, dikdörtgen ve dik üçgenden oluşmuştur.



Bu parkurdan esinlenen bir matematikçi, parkurun ABCD yolunun değiştirilerek aşağıdaki gibi bir parkur yapıyor. Yaptığı parkurda da ABCD yolunu ikinci dereceden fonksiyonun grafiği ile modellemiştir.



Buna göre, matematikçi ABCD yolu için aşağıdaki fonksiyonlardan hangisini kullanmıştır?

- A) $y = \frac{x^2}{4} + 4x - 60$ B) $y = \frac{x^2}{5} + 4x - 55$
C) $y = \frac{x^2}{4} - 8x + 60$ D) $y = \frac{x^2}{4} - \frac{13}{2}x + 50$
E) $y = \frac{x^2}{4} - \frac{11}{2}x + 40$

4. • $f(x + 2)$ fonksiyonu sabit olmayan çift fonksiyondur.
• $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = x^3$ tür.
• $(\text{hog})(x)$ tek fonksiyondur.

Buna göre,

- I. $f(x)$ çift fonksiyondur.
- II. $h(x)$ fonksiyonu bir polinomdur.
- III. $f(x^3 + 1)$ tek fonksiyondur.

verilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Aşağıdaki işlem tablosunda, rasyonel ifadeler ve bu ifadelerin toplamı ile bölümünden oluşan ifadeler verilmiştir:

A	B	A + B	A : B
$\frac{m}{m+n}$	$\frac{n}{m-n}$	x	y
$\frac{m+n}{m-n}$	$\frac{m-n}{m+n}$	z	t
x	z	u	v

Buna göre,

I. $x = \frac{m^2 + n^2}{m^2 - n^2}$ dir.

II. $t = 1$ dir.

III. $v = 2$ dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

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

olduğuna göre, $f(1) + f(2) + \dots + f(48)$ toplamının sonucu kaçtır?

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

7. T nin 3 ile bölümünden elde edilen kalan K olmak üzere,

$$f\left(\frac{T}{3}\right) = \begin{cases} 1 - x^3, & K = 0 \text{ ise} \\ x + 2, & K = 1 \text{ ise} \\ \left(\frac{1}{2}\right)^x, & K = 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

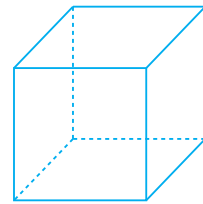
Buna göre,

$$\frac{f\left(\frac{143}{3}\right) \cdot f\left(\frac{411}{3}\right)}{f\left(\frac{262}{3}\right)} \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

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

8. Şekilde verilen küpün 12 ayrıtından rastgele 4 tanesi boyanıyor.



Buna göre, boyalı 4 ayrıtın da aynı yüzde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{180}$ B) $\frac{2}{165}$ C) $\frac{4}{165}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

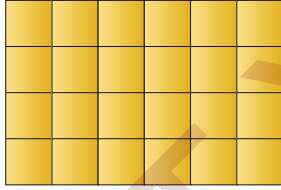
Bu testte 40 soru vardır.

1. $\frac{x^2 + 4x + 2}{x^2 + 4x + 3} \leq 2$

eşitsizliğini sağlayan tüm gerçel sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} - \{-2, -1\}$
 B) $(-\infty, -3) \cup (-1, \infty) \cup \{-2\}$
 C) $(-\infty, -3) \cup \{-2\}$
 D) $(-2, -1)$
 E) $[-3, -1)$

2.



Şekilde 24 özdeş birim kareden oluşan dikdörtgen verilmiştir.

Buna göre, alanı en çok 16 birimkare olan kaç farklı kare vardır?

- A) 40 B) 48 C) 50 D) 56 E) 64

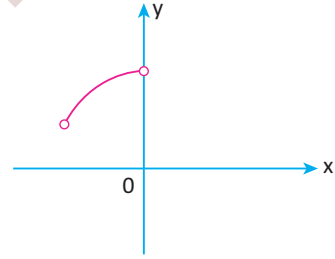
3. $f(|x|) = f(x)$ olmak üzere,

$$f(x) = (3 - a) \cdot x^5 + 2x^4 - (a - b) \cdot x + a \cdot b$$

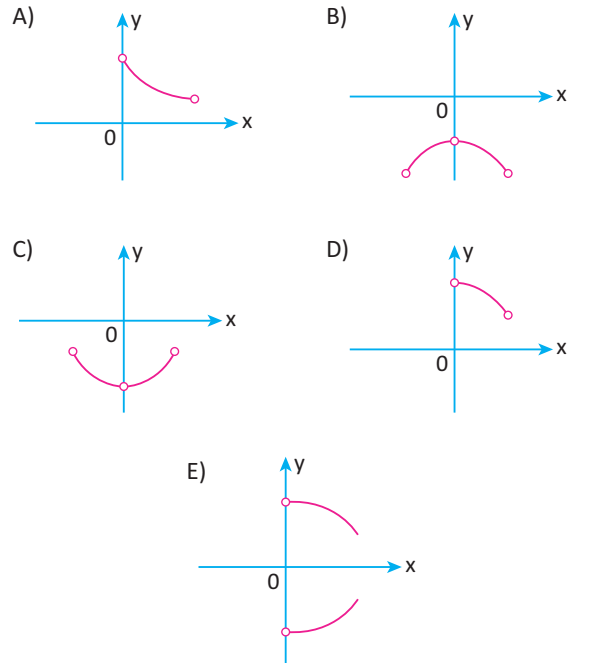
olduğuna göre, $f(a - 2)$ kaçtır?

- A) 11 B) 19 C) 22 D) 25 E) 28

4. Aşağıda, $y = |f(-x)|$ in grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(|-x|)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

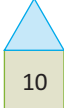


5. T nin 2 ile bölümünden elde edilen kalan K ve A nın 2 ile bölümünden elde edilen kalan L olmak üzere,

$$\begin{array}{|c|} \hline T \\ \hline A \\ \hline \end{array} = \begin{cases} |x^2 - T|, & K = 0 \text{ ise} \\ |x| + T, & K = 1 \text{ ise} \\ 2x - A, & L = 0 \text{ ise} \\ 3x + A, & L = 1 \text{ ise} \end{cases}$$

işlemi tanımlanmıştır.

Bu işlemdede  nin iki bölgesinden herhangi biri boş ise o kısım işleme katılmayacaktır.

Örnek 1)  = $2x - 10$

Örnek 2)  = $|x| + 3$

Buna göre,

$$\begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 16 \\ \hline \end{array}$$

eşitliğini sağlayan x sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x sayısı bulunamaz.
B) x'in alacağı bir tane reel sayı vardır.
C) x'in alabileceği iki tane reel sayı vardır.
D) x'in alabileceği üç tane reel sayı vardır.
E) x'in alabileceği dört tane reel sayı vardır.

6. Başkatsayısı 1 olan 8. dereceden bir P(x) polinomu,

$$P(2) = P(3) = \dots = P(8) = 7!$$

$$P(1) = 8!$$

koşullarını sağlıyor.

Buna göre, P(x) polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 7! D) 65.7! E) 56.8!

7. p, q ve r birbirinden farklı birer asal sayı olmak üzere,

$$p(r - q) = 30$$

$$q(r - p) = 132$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $q + r - p$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 23

8. (a_n) bir geometrik dizi olmak üzere,

$$\frac{a_7 - a_5}{a_6 + a_5} = \frac{1}{3}$$

eşitliği veriliyor.

$a_4 = 8$ olduğuna göre, bu dizinin ilk terimi kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{64}{27}$ D) $\frac{27}{8}$ E) $\frac{81}{16}$

AYT

**CEVAP
//
ANAHTARI**

DENEMESİ

DENEME 1

1-C	2-C	3-C	4-B	5-E	6-B	7-B	8-C	9-C	10-D	11-E	12-B	13-A	14-C	15-A	16-D	17-C	18-D	19-A	20-B
21-E	22-A	23-D	24-C	25-A	26-C	27-A	28-D	29-D	30-E	31-D	32-A	33-D	34-B	35-D	36-C	37-D	38-E	39-D	40-D

DENEME 2

1-D	2-D	3-C	4-A	5-E	6-B	7-C	8-D	9-E	10-A	11-C	12-D	13-A	14-E	15-A	16-C	17-A	18-D	19-E	20-D
21-E	22-B	23-B	24-C	25-A	26-A	27-B	28-B	29-C	30-C	31-A	32-D	33-D	34-D	35-B	36-C	37-B	38-D	39-C	40-B

DENEME 3

1-C	2-A	3-C	4-C	5-D	6-C	7-D	8-C	9-A	10-C	11-B	12-A	13-A	14-B	15-D	16-A	17-C	18-C	19-B	20-A
21-A	22-E	23-C	24-A	25-D	26-C	27-C	28-E	29-D	30-E	31-C	32-E	33-D	34-C	35-C	36-A	37-A	38-E	39-A	40-A

DENEME 4

1-A	2-C	3-E	4-A	5-C	6-A	7-B	8-C	9-D	10-D	11-A	12-C	13-B	14-D	15-B	16-D	17-A	18-B	19-C	20-E
21-A	22-A	23-B	24-D	25-B	26-A	27-D	28-A	29-D	30-D	31-C	32-D	33-B	34-A	35-B	36-E	37-D	38-B	39-E	40-B

DENEME 5

1-E	2-E	3-B	4-A	5-B	6-C	7-B	8-C	9-A	10-B	11-E	12-D	13-A	14-A	15-C	16-E	17-D	18-C	19-D	20-A
21-B	22-D	23-B	24-A	25-B	26-E	27-E	28-A	29-D	30-B	31-E	32-D	33-C	34-C	35-A	36-B	37-C	38-E	39-E	40-E

DENEME 6

1-A	2-B	3-D	4-E	5-D	6-E	7-A	8-C	9-E	10-B	11-A	12-E	13-C	14-D	15-C	16-A	17-E	18-A	19-D	20-E
21-D	22-D	23-D	24-A	25-B	26-D	27-D	28-A	29-D	30-C	31-E	32-E	33-D	34-C	35-E	36-B	37-E	38-A	39-A	40-E

DENEME 7

1-D	2-A	3-B	4-C	5-A	6-B	7-A	8-B	9-E	10-B	11-B	12-E	13-D	14-A	15-C	16-B	17-B	18-A	19-B	20-E
21-C	22-C	23-C	24-E	25-B	26-C	27-C	28-C	29-C	30-A	31-E	32-A	33-D	34-D	35-C	36-E	37-D	38-B	39-C	40-B

DENEME 8

1-C	2-C	3-D	4-A	5-A	6-D	7-C	8-D	9-E	10-E	11-B	12-C	13-D	14-D	15-C	16-E	17-E	18-B	19-A	20-B
21-A	22-A	23-E	24-C	25-C	26-C	27-C	28-D	29-C	30-E	31-D	32-C	33-E	34-D	35-E	36-D	37-C	38-E	39-D	40-E

DENEME 9

1-E	2-B	3-B	4-C	5-C	6-C	7-A	8-A	9-A	10-A	11-B	12-C	13-B	14-C	15-D	16-D	17-A	18-A	19-C	20-A
21-C	22-A	23-D	24-B	25-D	26-E	27-E	28-A	29-C	30-B	31-D	32-A	33-C	34-B	35-E	36-C	37-A	38-D	39-D	40-D

DENEME 10

1-C	2-E	3-B	4-C	5-D	6-E	7-B	8-B	9-B	10-C	11-D	12-C	13-A	14-B	15-C	16-D	17-A	18-C	19-D	20-B
21-B	22-C	23-D	24-C	25-E	26-A	27-C	28-A	29-B	30-C	31-D	32-D	33-E	34-C	35-B	36-D	37-D	38-E	39-B	40-A

DENEME 11

1-E	2-D	3-E	4-E	5-A	6-D	7-B	8-B	9-B	10-B	11-A	12-E	13-A	14-E	15-E	16-D	17-C	18-A	19-B	20-E
21-D	22-A	23-D	24-A	25-B	26-B	27-C	28-E	29-D	30-B	31-C	32-D	33-D	34-D	35-A	36-E	37-B	38-E	39-C	40-C

DENEME 12

1-C	2-D	3-B	4-C	5-A	6-C	7-C	8-A	9-E	10-E	11-C	12-D	13-C	14-D	15-B	16-B	17-B	18-C	19-E	20-E
21-A	22-B	23-A	24-B	25-E	26-A	27-B	28-C	29-E	30-A	31-A	32-A	33-C	34-E	35-A	36-C	37-B	38-C	39-A	40-E

DENEME 13

1-A	2-D	3-E	4-D	5-E	6-E	7-E	8-E	9-A	10-C	11-A	12-D	13-D	14-C	15-C	16-B	17-D	18-B	19-B	20-D
21-C	22-A	23-B	24-B	25-E	26-B	27-A	28-E	29-E	30-D	31-C	32-A	33-D	34-D	35-E	36-E	37-B	38-D	39-E	40-C

DENEME 14

1-E	2-E	3-C	4-E	5-B	6-D	7-D	8-B	9-C	10-A	11-B	12-E	13-C	14-A	15-B	16-A	17-A	18-E	19-C	20-E
21-D	22-B	23-B	24-E	25-B	26-C	27-D	28-C	29-B	30-C	31-E	32-E	33-C	34-D	35-B	36-A	37-C	38-C	39-C	40-E

DENEME 15

1-B	2-C	3-A	4-C	5-A	6-D	7-E	8-D	9-A	10-C	11-A	12-B	13-A	14-A	15-C	16-B	17-E	18-E	19-D	20-E
21-C	22-A	23-C	24-D	25-E	26-B	27-B	28-E	29-E	30-C	31-A	32-E	33-D	34-D	35-C	36-C	37-C	38-A	39-B	40-C

2018 AYT ÇIKMIŞ SORULAR

1-E	2-B	3-C	4-C	5-A	6-D	7-A	8-C	9-C	10-E	11-B	12-D	13-A	14-A	15-B	16-A	17-B	18-E	19-A	20-D
21-C	22-D	23-C	24-B	25-B	26-C	27-D	28-B	29-E	30-A	31-C	32-B	33-E	34-D	35-B	36-A	37-A	38-B	39-A	40-E

2019 AYT ÇIKMIŞ SORULAR

1-A	2-E	3-D	4-E	5-A	6-B	7-D	8-E	9-A	10-E	11-B	12-A	13-C	14-C	15-D	16-A	17-D	18-E	19-B	20-A
21-B	22-C	23-A	24-C	25-D	26-B	27-D	28-B	29-D	30-C	31-C	32-E	33-D	34-B	35-A	36-C	37-B	38-E	39-C	40-C