

122 TEST

1418 SORU

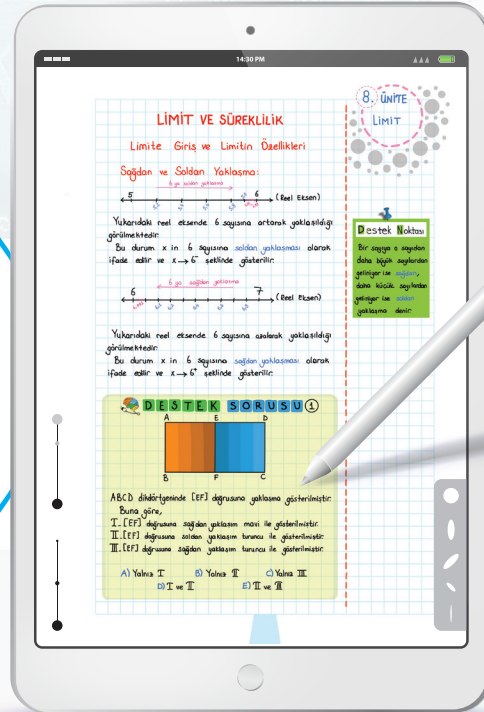
ÖĞRENMENİN EN KOLAY YOLU!

ENS Yayınları Destek Soru Bankaları konulardaki eksiklerinizi tamamlamak için size konu anlatımlı video desteği sunmaktadır. Destek testlerindeki soruların altındaki videoları uygulamadan izleyerek tüm AYT konularını yazarlarımızdan dinleme fırsatı bulabilirsiniz. Ayrıca yapamadığınız soruların video çözümlerini yine yazarlarımızın anlatımıyla dinleyebilirsiniz.



Google Play Store'dan ya da App Store'dan **ens** uygulamasını telefonunuza veya tabletlerinize indirin. Akıllı telefon ya da tablet kullanmıyorsanız www.ensyayinlari.com.tr adresimizden **VİDEO KONU ANLATIMLARI**'na ve **VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ**'ne kolaylıkla ulaşabilirsiniz.

Uygulamayı kullanarak evde, okulda, otobüste kendinizi hazır hissettiğiniz her yerde **VİDEO KONU ANLATIMLARI**'nı ve **VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ**'ni izleyebilirsiniz. Her ünitenin başında videoların içerikleriyle ilgili yönerge verilmiştir. Bu yönergelerden hareketle istediğiniz konunun videosunu izleyebilirsiniz.



Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

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

ISBN: 978-605-69528-1-4
1211 - 5 - 20



Sayısal Branşlar Yayın Yönetmeni:
Biltan BÖYÜKOCAKOĞLU

Yazarlar:
Fikret HEMEK - Mustafa CENGİZ
Abdullah AHMETOĞLU

Editör:
Nuri SOYUDURU

Dizgi:
ens Dizgi Grafik

Santral: **0850 302 2090**
ENS Yayınları: **0549 805 37 82**

Matbaa:



ensyayinlari@gmail.com



[ensyayinlari](https://www.instagram.com/ensyayinlari)



[Ens Yayınları](https://www.facebook.com/ensyayinlari)

SUNUŞ

Kıymetli Öğrencilerimiz,

Bu zamana kadar pek çok sınavda ter döktünüz, göz nuru döktünüz; bundan sonra da hayatınızda önem arz eden pek çok sınavla karşılaşacaksınız. Üniversite sınavı belki de bu sınavların en kapsamlısı ve yorucu olanıdır. Ülkemizde pek çok öğrencinin ana sorunu, üniversite sınavına hazırlık döneminde “temel eksikliği”dir. **ENS Yayınları** olarak bu eksiği gidermek amacıyla hazırladığımız “**DESTEK SERİSİ MATEMATİK SORU BANKASI**”nı sizlere ulaştırmanın sevincini yaşıyoruz. İnsanı sınavlardan çok bilmediklerinin korkuttuğunu, hayatın kendisinin de bir sınav olduğu gerçeğini göz ardı etmeden söyleyebiliriz.

ENS Yayınları Destek serisinin her bir ürünü, öğrenilemeyen ya da eksik öğrenme neticesinde unutilan, yani bilinmeyen konulara ışık tutmak, bu konularla ilgili kalıcı öğrenme sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

ENS Yayınları Destek Soru Bankası serisinin bir parçası olan video konu anlatımları Destek Soru Bankası’ndaki sorularla örtüşmekte, konu sıralamasına göre düzenlenen sorular, video desteği ile kademeli olarak kavratılmakta ve pekiştirilmektedir.

Ustabaşı olmanın yolu pratik yapmaktan geçmektedir. Çoğu öğrenci önceki dönemlerde aynı konunun işlendiğini ancak unutulduğunu itiraf etmektedir. Kalıcı öğrenme, yaparak-yaşayarak öğrenmeden geçmektedir. Biz de kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirmek amacıyla elektronik ortamda uzman öğretmenlerimizin sunumunda yapılan konu anlatımlarıyla aynı doğrultuda hazırladığımız Destek Soru Bankalarımızın ideal soru sayısı ile kalıcı öğrenmeyi gerçekleştireceğine inanıyoruz.

ENS Soru Bankalarındaki soruların tamamı kademeli ve kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirecek biçimde hazırlanmıştır. Soruların video çözümleri, pratik çözüm teknikleri ve konu tekrar desteği ile kitabın yazarları tarafından yapılmıştır.

Bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen yazarlarımız Fikret HEMEK, Mustafa CENGİZ ve Abdullah AHMETOĞLU’na, kitabın düzeltmeleri konusunda yardımlarını esirgemeyen Kadir ÖNER, Gürhan İÇÖZ, Zafer AYGAR, Özkan TÜRKER, İlhami EROL, Göksel GÖKÇE, Gökhan DEMİR, Mete AKAR, Veysel BİLGİN, Tayfun YÜCE, Yasemin ORAL, Fırat KAPAR, Esra Tuğçe KARAN, Ömer ÇIĞLI, Mustafa Said İŞLER, Halil GÜVEN, Hüseyin METİN, Mahir Cevat ÇİMENTEPE, Erdiñç EKER, Emrah KAŞ, Dilara ARAZ, Murat DAŞTAN, Nihal KILIÇ, Yusuf Meriç KARADAĞ, Uğur ÖZÇELİK, Beyza KAYALI’ya, Dizgi – Tasarım Uzmanımız Raşit SAVAŞ’a ve editörümüz Nuri SOYUDURU’ya sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Unutmayın ki hayat mücadelelerle dolu ve uzun bir yolculuktur. Bu uzun yolculukta size DESTEK olmak bizim en büyük sevinç ve gurur kaynağımız olacaktır.

ENS YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

FONKSİYONLAR	5
Fonksiyon Kavramı ve Fonksiyonlarda İşlemler	7
Grafik ve Uygulamaları	19

2. ÜNİTE

İKİNCİ DERECEDEKİ FONKSİYONLAR	29
Parabol Tanımı, Parabolün Özel Noktalarının Bulunması, Parabolün Eksenlerle Durumu	31
Parabolün Grafiğinin İncelenmesi, Parabol ile Doğrunun Durumu, Öteleme ve Simetri	39

3. ÜNİTE

DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER	49
Denklem ve Eşitsizlikler	51

4. ÜNİTE

TRİGONOMETRİ	69
Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar	71
Üçgen ve Trigonometrik Oranlar	81
Toplam Fark, İki Kat Açılış Formülleri ve Trigonometrik Teoremler	87
Trigonometrik Denklemler, Periyot ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	97

5. ÜNİTE

SAYMA VE OLASILIK	105
Sayma ve Permütasyon	107
Kombinasyon ve Binom Açılımı	111
Olasılık	117

6. ÜNİTE

ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR	123
Üstel Fonksiyon	125
Logaritmik Fonksiyon	129
Üslü ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler	143

7. ÜNİTE

DİZİLER	147
Dizilerin Tanımı	149
Aritmetik ve Geometrik Dizi	159

8. ÜNİTE

LİMİT	171
Limite Giriş ve Limitin Özellikleri	173
Özel Fonksiyonların Limitleri	179
Limite Belirsizlik Durumu ve Süreklilik	187

9. ÜNİTE

TÜREV ALMA KURALLARI	193
Türev Alma Kuralları – 1	195
Türev Alma Kuralları – 2	203

10. ÜNİTE

TÜREV UYGULAMALARI	219
Teğet ve Normal Denklemi	223
Artan ve Azalan Fonksiyonlar	235
Ekstremum Noktaları	239
Maksimum – Minimum Problemleri	243
Polinom Fonksiyonunun Grafiği – Türevin Fiziksel Yorumu	247

11. ÜNİTE

İNTEGRAL	251
İntegral Alma Kuralları	253
Belirli İntegral	259
İntegral Alan İlişkisi	267



1.

ÜNİTE FONKSİYONLAR

KONULAR

- Fonksiyon Kavramı ve Fonksiyonlarda İşlemler
- Grafik ve Uygulamaları



Soruları çömeden önce bu testte yer alan sorularla ilgili **konu anlatım videolarını** izleyiniz. Videoların içerikleri aşağıdaki gibidir.

1. Bölüm Fonksiyon Kavramı ve Fonksiyonlarda İşlemler

Destek 1 Sf 7 **Destek 2** Sf 9 **Destek 3** Sf 11

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. video: Fonksiyon Tanımı | 8. video: Fonksiyonlarda Değer Bulma |
| 2. video: Fonksiyon Sayısı | 9. video: Fonksiyonları Birbiri Türünden Yazma |
| 3. video: Sabit Fonksiyon | 10. video: Ardışık Terimler İşlemi |
| 4. video: Birim Fonksiyon | 11. video: Ters Fonksiyon |
| 5. video: Birebir ve Örten Fonksiyon | 12. video: Bileşke Fonksiyon |
| 6. video: Doğrusal Fonksiyon | 13. video: Bileşkenin Ters |
| 7. video: Tek Çift Fonksiyon | |

2. Bölüm Grafik ve Uygulamaları

Destek 1 Sf 19 **Destek 2** Sf 21 **Destek 3** Sf 23

- | | |
|--|--|
| 1. video: Grafikte Değer Bulma | 7. video: Fonksiyonlarda Dönüşüm |
| 2. video: Grafikte Eşitlik Çözme | 8. video: Grafiklerin Simetrisinin Alınması |
| 3. video: Grafikte Eşitsizlik Çözme | 9. video: Fonksiyonların Tanım Kümesinin Bulunması |
| 4. video: Artan - Azalan Fonksiyon | 10. video: Parçalı Fonksiyon |
| 5. video: Maksimum - Minimum Değerleri Bulma | 11. video: Mutlak Değer Fonksiyonunun Grafiği |
| 6. video: Ortalama Değişim Hızı | |

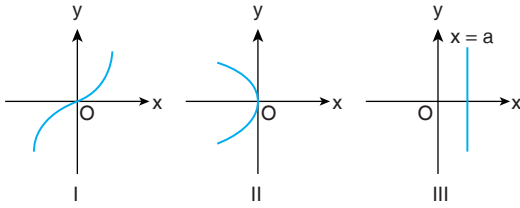
1. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{4, 5, 6, 8\}$ kümeleri veriliyor.

Aşağıdakilerden hangisi A'dan B'ye bir fonksiyondur?

- A) $\{(1,8), (2,5), (6,3)\}$
 B) $\{(1,4), (2,5), (3,8), (2,6)\}$
 C) $\{(1,4), (2,8), (3,6)\}$
 D) $\{(1,5), (6,2), (3,4), (2,5)\}$
 E) $\{(1,8), (3,6)\}$

1. VİDEO

2. Aşağıdaki bağıntı grafiklerinden hangileri fonksiyon grafiği değildir?



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

1. VİDEO

3. Selçuk, $A = \{a, b, c\}$ kümesi ile $B = \{1, 2, 3\}$ kümesi arasında yaptığı eşleştirmeleri aşağıdaki tabloda göstermiştir.

	1	2	3
a	✓		
b		✓	
c			✓

Örneğin, tabloya göre $a \rightarrow 1$, $b \rightarrow 2$ ve $c \rightarrow 3$ eşleştirmelerini yapmıştır.

Buna göre,

I.

	1	2	3
a	✓		
b	✓		
c	✓		

II.

	1	2	3
a	✓	✓	✓
b			
c			

III.

	1	2	3
a		✓	
b	✓		
c			✓

tablolarından hangilerindeki eşleşmeler bir fonksiyon belirtir?

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

1. VİDEO

4. A kümesinin eleman sayısı $s(A) = 2n - 1$
 B kümesinin eleman sayısı $s(B) = n + 4$
 olmak üzere,

f, A'dan B'ye örten fonksiyon olduğuna göre n tam sayısı en az kaçtır?

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

2. VİDEO

5. f sabit fonksiyon olmak üzere,

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

eşitliği veriliyor.

Buna göre, f(5) kaçtır?

- A) 3
 B) 4
 C) 5
 D) 6
 E) 8

3. VİDEO

6. $f(x) = (a - 3)x^3 + (b + 2)x + a \cdot b$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, f(a + b) değeri kaçtır?

- A) -6
 B) -4
 C) -3
 D) -2
 E) -1

3. VİDEO

7. $f(x) = \frac{3-x}{2x+m}$
fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, m kaç-
tır?

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

3. VİDEO

8. f birim fonksiyon olmak üzere

$$f(x) = (2m + 5)x + n - 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, m-n değeri kaçtır?

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

4. VİDEO

9. Aşağıda verilen A kümesinden B kümesine fonksi-
yonlar yazılıyor.



Örneğin, $f = \{\square, \star\}$, $\{\triangle, \odot\}$, $\{\bullet, \star\}$

bir fonksiyondur.

Buna göre, A kümesinden B kümesine kaç tane
birebir fonksiyon yazılabilir?

A) 12 B) 6 C) 4 D) 3 E) 1

5. VİDEO

10. f doğrusal fonksiyon olmak üzere

$$f(2) = 3 \text{ ve } f(4) = 7$$

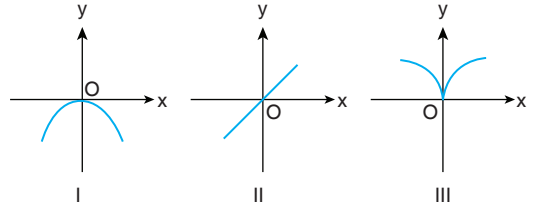
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, f(5) değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

6. VİDEO

11. Aşağıdaki bağıntı grafiklerinden hangileri çift fonk-
siyon grafiğidir?



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

7. VİDEO

12. f fonksiyonu orijine göre simetrik bir fonksiyon olmak
üzere

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

eşitliği veriliyor.

Buna göre, m · n değeri kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

7. VİDEO

1. Ahmet, anne ve babasıyla fonksiyon oyunu oynamaktadır.



Buna göre, Ahmet hangi sayıyı söylerse annesi ile babası aynı sonucu bulur?

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

8. VİDEO

2. f , gerçel sayılarda bir fonksiyon olmak üzere

$$f(x) = 3x - 14 \text{ ve } f(m) = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, m değeri kaçtır?

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

8. VİDEO

3. f gerçel sayılarda bir fonksiyon olmak üzere

$$f(x - 2) = 3x + m \text{ ve } f(0) = 8$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, m değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

8. VİDEO

4. Gerçel sayılar kümesinde f fonksiyonu

$$f(x) = 3x - 5$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(2x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6x - 1$ B) $6x - 5$ C) $6x$
D) $3x + 2$ E) $6x + 10$

9. VİDEO

5. f gerçel sayılarda bir fonksiyon ve

$$f(x + 1) - 4 = f(x)$$

eşitliği sağlanıyor.

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

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

10. VİDEO

6. Gerçel sayılar kümesinde

$$f(x) = \frac{mx + 1}{3}$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

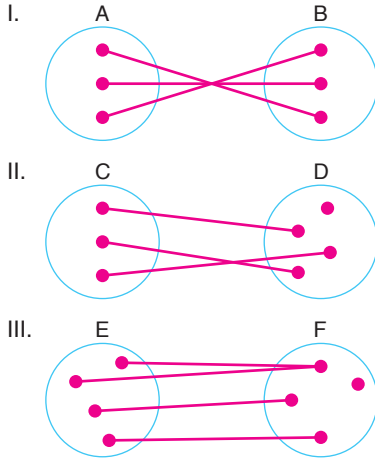
$f^{-1}(2) = 1$ olduğuna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. VİDEO

7. Bir fonksiyon bire bir ve örtense, tersi de fonksiyondur.

Buna göre, küme gösterimi verilen;



fonksiyonlarından hangilerinin tersi de bir fonksiyon belirtir?

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

11. VİDEO

8. Gerçek sayılar kümesinin bir alt kümesinde birebir ve örten olan

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

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $f^{-1}(3)$ değeri kaçtır?

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

11. VİDEO

9. f gerçel sayılarda bir fonksiyon olmak üzere,

$$f(4x + a) = x + 3 \text{ ve } f^{-1}(5) = 8$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a değeri kaçtır?

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

11. VİDEO

10. $f(x) = \frac{ax+4}{2}$ ve $f(x^2+1) = x^2 + b$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

11. $f(2x + 1) = 4x + 2$

olduğuna göre, f fonksiyonunun kuralı aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $f(x) = 2x$
B) $f(x) = 2x + 1$
C) $f(x) = 2x - 2$
D) $f(x) = 4x + 1$
E) $f(x) = 4x$

12. VİDEO

1. f ve g fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = 3x - a$$

$$f(x) = 2x + 4 \text{ ve } g(2) = 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

2. $f(x) = x^2 + 1$ ve

$$g(x) = x + 1$$

olduğuna göre, $(g \circ f)(1)$ değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

3. $f(x) = x^2$, $g(x) = x - 1$ ve $h(x) = x - 3$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $(f \circ h \circ g)(5)$ değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

4. $f(x) = 3x + 7$ ve $(f \circ g)(x) = x - 2$ fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, g(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $g(x) = \frac{x}{3} - 1$ B) $g(x) = \frac{x}{2} - 3$ C) $g(x) = \frac{x}{3}$

D) $g(x) = \frac{x}{3} - 3$ E) $g(x) = \frac{x}{2} + 3$

12. VİDEO

5. $f(x) = \frac{x-1}{2}$ ve $g(x) = mx + 1$

fonksiyonları veriliyor.

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

olduğuna göre, m değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

6. f doğrusal fonksiyonu $f(x) = x - 2m$ biçiminde tanımlanıyor.

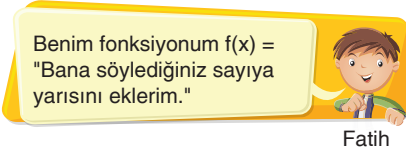
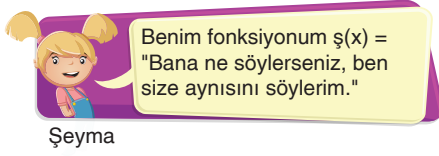
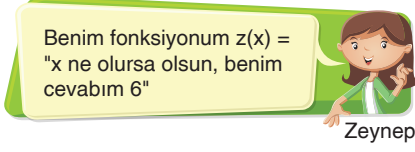
$(f \circ f \circ f)(x) = x - 48$ olduğuna göre, m değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

7. Fikret Öğretmen derste bileşke fonksiyonla ilgili şu etkinliği yapıyor.

—Zeynep, Şeyma ve Fatih, birer fonksiyon belirleyin ve sözlü olarak ifade edin.



Bunun üzerine, Fikret Öğretmen 14 sayısını söylüyor ve bu sayı için $(f \circ z \circ s)(x)$ değerini hesaplamalarını istiyor.

Buna göre, öğrencilerin bulması beklenen cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 9 C) 11 D) 21 E) 30

12. VİDEO

8. f doğrusal fonksiyonu $f(x) = 2x + m$ biçiminde tanımlanıyor.

$(f \circ f)(x) = nx + 6$ olduğuna göre, $m + n$ değeri kaçtır?

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

12. VİDEO

9. $f(x) = \frac{x+1}{3}$ ve $g(x) = 2x - 1$ fonksiyonları veriliyor.

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

- A) $\frac{5}{6}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) $\frac{11}{2}$

13. VİDEO

10. $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ ve $g(x) = \frac{x+1}{2}$ fonksiyonları veriliyor.

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

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

13. VİDEO

11. $g(x) = x + 4$ ve

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

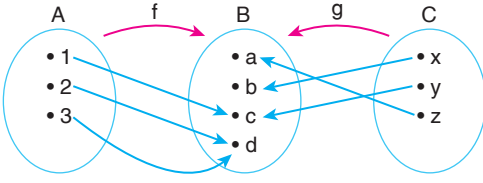
fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ değeri kaçtır?

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

13. VİDEO

1. f , A'dan B'ye ve g , C'den B'ye bir fonksiyondur.



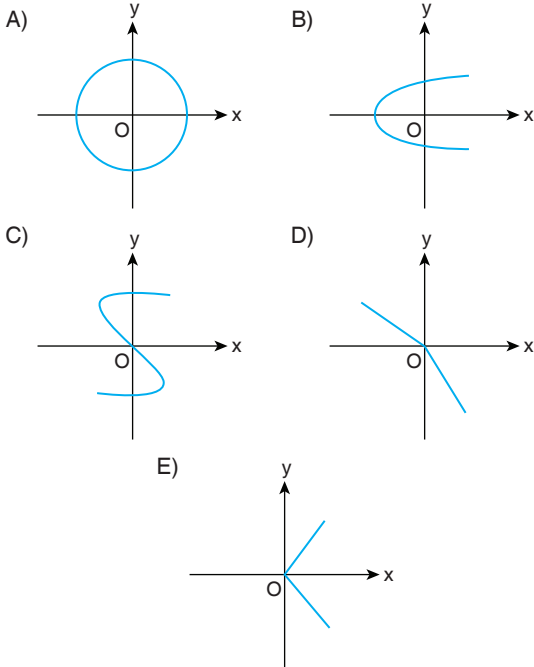
Buna göre,

- I. $f(1) = g(y)$
 II. $f(2) = f(3)$
 III. $g(x) = g(y)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki bağıntı grafiklerinden hangisi fonksiyon grafiğidir?



3. A kümesinin eleman sayısı $s(A) = 2n - 6$

B kümesinin eleman sayısı $s(B) = n + 2$

olmak üzere f , A'dan B'ye birebir ve örten fonksiyondur.

Buna göre, $s(A) + s(B)$ değeri kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

4. f sabit fonksiyon, g birim fonksiyon olmak üzere

$$f(x + 1) + g(a - 5) = f(x) - g(a - 1)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a değeri kaçtır?

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

5. f birim fonksiyon olmak üzere

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

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a \cdot b$ değeri kaçtır?

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

6. f, sabit fonksiyon olmak üzere

$$f(x) = \frac{3x-4}{2x-k}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, f(k) değeri kaçtır?

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

7. f, birim fonksiyon olmak üzere

$$f(3x+1) = 2f(x-1) + g(x-3)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, g(2) değeri kaçtır?

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

8. f, sabit fonksiyon olmak üzere

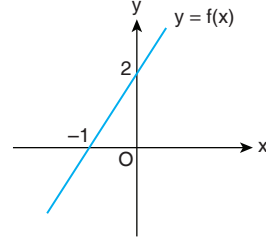
$$f(x) = 4f(x+1) + 3$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, f(201) değeri kaçtır?

- A) 201 B) 1 C) 0 D) -1 E) -201

- 9.



Yukarıdaki $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f(-3) değeri kaçtır?

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

10. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlanan,

I. $f(x) = x^2 + 1$

II. $g(x) = x^4 + x^2$

III. $h(x) = |x|$

fonksiyonlarından hangileri çift fonksiyondur?

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

11. f, tek fonksiyon olmak üzere

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

eşitliği veriliyor.

Buna göre, f(n) değeri kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

1. f , çift fonksiyon olmak üzere

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

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $f(1) + f(-1)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

2. f çift ve g tek fonksiyon olmak üzere,

$$\frac{f(-5) + g(1)}{-f(5) + g(-1)}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu

$$f(x) = 4x - 13$$

biçiminde tanımlanıyor.

$f(a) = 2a + 1$ olduğuna göre, a değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. f gerçel sayılarda tanımlı bir fonksiyon olmak üzere

$$f(x^2 - 2) = 3x^2 + m \text{ ve } f(7) = 29$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. f ve g fonksiyonları

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

$$g(x) = x + 1$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(x) + g(x^2) + 1$ ifadesinin $g(x)$ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. f gerçel sayılar kümesinde tanımlı bir fonksiyon olmak üzere

$$f(x + 1) = 2x + f(x) \text{ ve } f(2) = 4$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(6)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 26 B) 32 C) 34 D) 36 E) 40

7. Gerçek sayılar kümesinin bir alt kümesinde

$$f(x+n) = \frac{x-1}{x+1} \text{ fonksiyonu tanımlanıyor.}$$

$$f(3) = -1$$

olduğuna göre, n değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. f birebir ve örten fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = \frac{nx+1}{x+2} \text{ biçiminde tanımlanıyor.}$$

$$f^{-1}(-1) = -1$$

olduğuna göre, n değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $f: \mathbb{R} - \{m\} \rightarrow \mathbb{R} - \{n\}$

$$f(x) = \frac{3x-1}{-x-2} \text{ fonksiyonu tanımlanıyor.}$$

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

10. $f: \mathbb{R} - \{-2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$

$$f(x) = \frac{x-1}{x+2} \text{ fonksiyonu tanımlanıyor.}$$

Buna göre, f^{-1} fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $f\left(\frac{4x}{3}\right) = \frac{x+1}{x-3}$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(-3)$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

12. $f(x) = 2^{x+1}$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $\frac{f(x-1)}{f(x+1)}$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 31 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

1. f doğrusal fonksiyon olmak üzere

$$(f \circ f)(x) = 3f(x) - 5 \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

2. $f(x) = 2x - 5$ ve $(f \circ g)(x) = 4x + 1$ fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, g fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 3$ B) $2x - 1$ C) $4x + 3$
D) $4x - 1$ E) $4x - 6$

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

$$f(x) = \frac{x+m}{2} \text{ ve } g(x) = \frac{4x-1}{3}$$

fonksiyonları tanımlanıyor.

$$(g^{-1} \circ f)(1) = 0$$

olduğuna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

$$f(x) = 2x + 1 \text{ ve } g(x - 1) = x + 3$$

fonksiyonları tanımlanıyor.

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

- A) $2x - 3$ B) $2x - 2$ C) $2x - 1$
D) $2x$ E) $2x + 9$

5. $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$ ve $g(x) = \frac{mx+1}{x+n}$

fonksiyonları tanımlanıyor.

$(f \circ g)(x) = x$ olduğuna göre, $\frac{m}{n}$ değeri kaçtır?

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

6. $f(x) = \frac{x-1}{4}$ ve $g(x) = 3x + 1$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(g \circ f)^{-1}(4)$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

7. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

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

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ f)(1)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

$f(x) = x + 1$ fonksiyonu tanımlanıyor.

$$f(f(m)) = 3m - 6$$

olduğuna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

$f(x) = \frac{x+1}{2}$ fonksiyonu tanımlanıyor.

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

olduğuna göre, $g(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Uygun şartlarda tanımlı birebir ve örten

$$f(x) = \sqrt{2x+1} \text{ ve } g(x) = x + 5$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f^{-1} \circ g)(2)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

11. Gerçek sayılar kümesi üzerinde

$f(mx + 1) = m^2x + m$ fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, $f\left(\frac{2}{m}\right)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

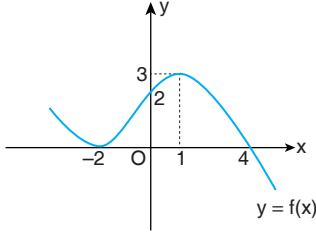
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $f(x+1) + f(2x) = 4x^2 + 4$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{f(3) + f(4)}{f(2)}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

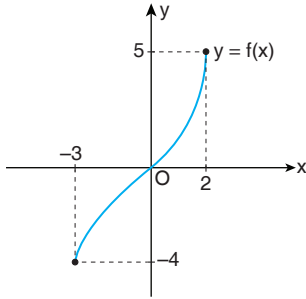


Buna göre, $\frac{f(1)+f(-2)}{f(0)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. VİDEO

2. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

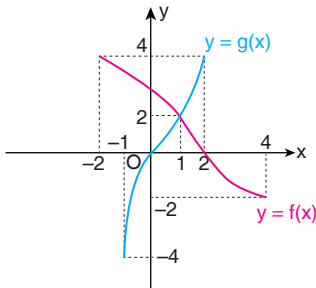


Buna göre, $\frac{f(2)+f^{-1}(-4)}{f(0)+f^{-1}(5)}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

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

1. VİDEO

3. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

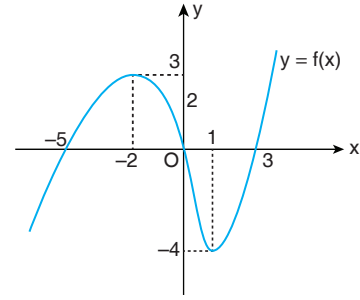


Buna göre, $\frac{g^{-1}(4)+f(-2)}{f^{-1}(4)-g(-1)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. VİDEO

4. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

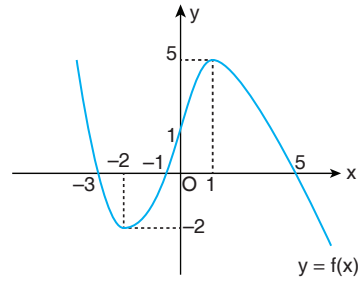


Buna göre, $f(m+2) = 0$ eşitliğini sağlayan m tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

2. VİDEO

5. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

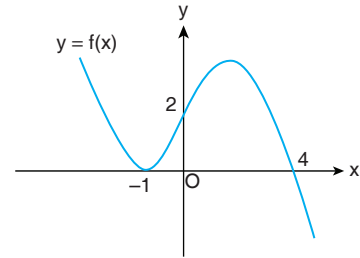


Buna göre, $f(f(x)) = 0$ eşitliğini sağlayan kaç tane x gerçel sayısı vardır?

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

2. VİDEO

6. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

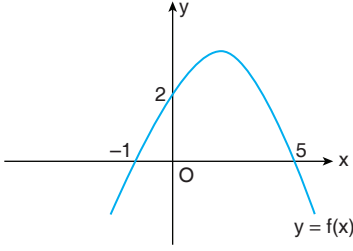


Buna göre, $(f \circ f)(4) = 2m + 6$ eşitliğini sağlayan m değeri kaçtır?

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

2. VİDEO

7. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

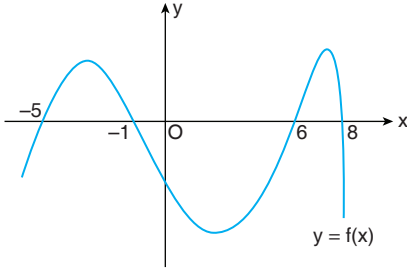


Buna göre, $f(x) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

3. VİDEO

8. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

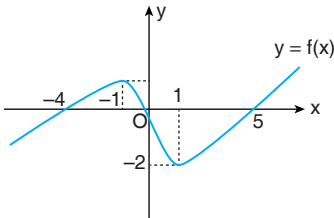


Buna göre, $f(x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

3. VİDEO

9. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

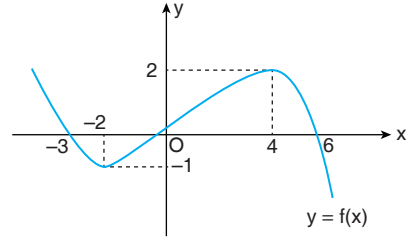


Buna göre, $f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

3. VİDEO

10.

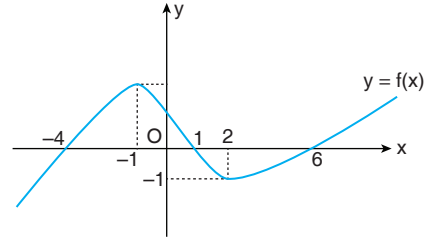


Yukarıda verilen f fonksiyonunun grafiğine göre fonksiyonun artan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 1)$ B) $[-2, 4]$ C) $(-1, 5)$
D) $(-3, 4)$ E) $(0, 6]$

4. VİDEO

11.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f fonksiyonunun azalan olduğu en geniş aralık $[a, b]$ aralığıdır.

Buna göre, $[a, b]$ aralığındaki tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

4. VİDEO

12. $f(x) = (a + 3)x^2 + ax - 1$

fonksiyonu gerçel sayılarda daima azalan fonksiyon olduğuna göre, a değeri kaçtır?

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

4. VİDEO