coolmatematik

AYT MATEMATİK

FONKSİYONLAR

GENEL TEKRAR TESTİ

Adı ve Soyadı _____

Sınıfı / Şubesi _____

Öğrenci Numarası _____

DERS ADI	SORU SAYISI	TOPLAM SORU	SÜRE (DK.)
AYT MATEMATİK	194	**194**	**300**

DOĞRU	YANLIŞ	NET	PUAN

1 A = {a, b, c} ve B = {1, 2, 3, 4} kümeleri veriliyor.

f = {(a, 2), (b, 1), (c, 2)}

g = {(b, 1), (b, 2), (b, 3), (b, 4)}

h = {(a, 3), (b, 3), (c, 3)}

k = {(a, 3), (b, 1), (c, 4)}

p = {(a, 2), (b, 3), (c, 1), (a, 4)}

bağıntılarından hangileri A dan B ye bir fonksiyon belirtir?

A) f, h, k B) g, k, p C) k, p, f

D) f, h, p E) g, h

2 **Aşağıdakilerden hangisi R → R ye bir fonksiyon değildir?**

A) $f(x) = |x| + 1$ B) $f(x) = \sqrt[3]{x} - 2$

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

E) $f(x) = \frac{1}{x^2+4}$

3 **y = f(x) olmak üzere,**

$2x - 3y - xy + 5 = 0$

olduğuna göre, y = f(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = \frac{2x-3}{x-5}$ B) $y = \frac{2x+3}{x-5}$ C) $y = \frac{2x+3}{x+5}$

D) $y = \frac{3x-2}{x+5}$ E) $y = \frac{2x+5}{x+3}$

4 A = {1, 2, 4}

B = {1, 3, 5, 6, 7, 12}

olmak üzere, f : A → B ve f(x) = 3x fonksiyonu veriliyor.

f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 2} B) {1, 6, 7} C) {1, 2, 4}

D) {2, 7, 12} E) {3, 6, 12}

5 **f: (–2, 1] → R olmak üzere,**

f(x) = 3x – 2

olduğuna göre, f(x) fonksiyonunun görüntü kümesinde kaç tane tam sayı vardır?

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

6 **Aşağıdakilerden hangisi bire bir ve örten bir fonksiyondur?**

A) f : N → Z, f(x) = x + 5

B) f : Z → N, $f(x) = x^2$

C) f : R → R, $f(x) = x^2 + 1$

D) f : N → N, f(x) = x + 1

E) f : Z → Z, f(x) = x + 3

7 f: A → [2, 4) de tanımlı bire-bir ve örten f fonksiyonu

$f(x) = \frac{3-2x}{5}$

biçiminde veriliyor.

f(x) fonksiyonunun tanım kümesinde kaç tane tam sayı vardır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5

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

olduğuna göre, f(x + 2) – f(x – 2) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x + 8 B) 4x + 8 C) 8x + 4

D) 4x – 8 E) 8x – 4

COOLMATEMATİK

9 $f(x^2 - 2x) = 3x^2 - 6x + 5$

olduğuna göre, f(5) değeri kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 25 D) 30 E) 32

10 $f\left(\frac{3}{2-x}\right) = 4 + \frac{x}{2}$

olduğuna göre, $f\left(\frac{1}{2}\right)$ **değeri kaçtır?**

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

11 $f(x, y) = \begin{cases} x + y, & x \geq y \text{ ise} \\ y - x, & x < y \text{ ise} \end{cases}$

olduğuna göre, f(9, 2) + f(3, 7) kaçtır?

A) 23 B) 17 C) 15 D) 11 E) 8

12 **f: R → R olmak üzere,**

$f(x) = (2a + 1)x^2 + (b - 3)x + c + 1$

fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, a·b·c çarpımı kaçtır?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 2 E) 4

13 $f(x^2 - 2x) = 3x^2 - 6x + 5$

olduğuna göre, f(5) değeri kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 25 D) 30 E) 32

14 $f\left(\frac{3}{2-x}\right) = 4 + \frac{x}{2}$

olduğuna göre, $f\left(\frac{1}{2}\right)$ **değeri kaçtır?**

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

15 $f(x, y) = \begin{cases} x + y, & x \geq y \text{ ise} \\ y - x, & x < y \text{ ise} \end{cases}$

olduğuna göre, f(9, 2) + f(3, 7) kaçtır?

A) 23 B) 17 C) 15 D) 11 E) 8

16 **f: R → R olmak üzere,**

$f(x) = (2a + 1)x^2 + (b - 3)x + c + 1$

fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, a·b·c çarpımı kaçtır?

A) –4 B) –2 C) –1 D) 2 E) 4

COOLMATEMATİK

17 $f(x) = (a-2)x^3 - (2b+4)x + a + b + 2$

fonksiyonu sabit fonksiyondur.

Buna göre, f(8) + f(6) toplamı kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 1

18 $f(x) = \dfrac{(m+2)x+2}{2mx-6}$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, m kaçtır?

A) $-\dfrac{6}{5}$ B) $-\dfrac{4}{5}$ C) $\dfrac{3}{5}$ D) $\dfrac{4}{5}$ E) $\dfrac{6}{5}$

19 . f(x) doğrusal bir fonksiyondur.

$f(2) = -3$

$f(4) = -7$

olduğuna göre, f(1) değeri kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

20 $f : \{-1, 0, 1\} \to R,\ f(x) = 3x - 2$

$g : \{0, 1, 2\} \to R,\ g(x) = \dfrac{x-4}{x+2}$

olduğuna göre, (f + g) fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {–4, –2} B) {–2, 0} C) {–4, 0}

D) {–2, 3} E) {–4 ,3}

21 **f ve g fonksiyonları**

$f = \{(1, 2), (2, -1), (3, 0), (4, -2)\}$

$g = \{(-1, 0), (1, 3), (3, -1)\}$

olduğuna göre, (f · g + f – 2) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) {(1, 6), (3, –2)}

B) {(1, 6), (3, –3)}

C) {1, 5), (3, –1)}

D) {(–1, 0), (1, 6), (3, –2)}

E) {(2, –1), (3, 2), (4, –1)}

22 $f(x) = 3x - 2$

olduğuna göre, f(x + 1) in f(x) türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) f(x) + 3 B) f(x) + 1 C) f(x) – 1

D) 2f(x) – 1 E) 3f(x) + 1

23 $f(x) = 2^{x+1}$

olduğuna göre, f(2x) fonksiyonunun f(x) türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{[f(x)]^2}{4}$ B) $\dfrac{[f(x)]^2}{2}$ C) $[f(x)]^2$

D) $2[f(x)]^2$ E) $4[f(x)]^2$

24 $f(x) = \dfrac{x-1}{x+1}$

olduğuna göre, f(x + 1) fonksiyonunun f(x) türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{f(x)+2}{2-f(x)}$ B) $\dfrac{f(x)+2}{1-f(x)}$ C) $\dfrac{f(x)+3}{1-f(x)}$

D) $\dfrac{f(x)+1}{3-f(x)}$ E) $\dfrac{f(x)+1}{1-f(x)}$

COOLMATEMATİK

25 $x > 0$ **olmak üzere,**

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

$f(4) = 1$

olduğuna göre, f(6) kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

26 **Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,**

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

olduğuna göre, $f\left(\frac{x}{5}\right)$ **fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-5x$ B) $5x$ C) $\frac{5}{x}$ D) $\frac{25}{x}$ E) $25x$

27 $f(x) = \frac{3f(x-2)+4}{3}$ ve $f(4) = 2$

olduğuna göre, f(16) kaçtır?

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

28 A = {a , b , c , d} ve B = {1 , 2 , 3 , 4} olmak üzere,

I. {(a , 2) , (b , 1) , (c , 3) , (d , 4)}

II. {(a , 2) , (b , 1) , (d , 3)}

III. {(a , 1) , (b , 1) , (c , 2) , (c , 3) , (d , 4)}

IV. {(a , 1) , (b , 1) , (c , 1) , (d , 2)}

bağıntılarından hangileri A dan B ye bir fonksiyon belirtir?

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

D) I ve IV E) III ve IV

29 a , b , c birer reel sayı olmak üzere,

$f(x) = (a - 4)x^2 + (2b + 3)x + c - 1$

birim fonksiyon olduğuna göre, a + b + c kaçtır?

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

30 a ve b birer reel sayı olmak üzere,

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

sabit fonksiyon olduğuna göre, f(5) kaçtır?

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

31 $f(x) = x^2 + x$

olduğuna göre, f(x + 1) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 2x + 2$ B) $x^2 + 3x + 1$ C) $x^2 + 2x$

D) $x^2 + 3x + 2$ E) $x^2 + 3x + 3$

32 f(x) doğrusal fonksiyonu için,

$f(2) = 7$ ve $f(5) = -2$

olduğuna göre, f(8) kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

33 $f(2x-5) = x^2 + 4x + 1$

olduğuna göre, f(3) değeri kaçtır?

A) 23 B) 30 C) 32 D) 33 E) 40

34 I. $f: R \to R$, $f(x) = x^3$

II. $f: Z^+ \to Z$, $f(x) = 5 - x$

III. $f: N^+ \to N$, $f(x) = x^2 + 1$

IV. $f: Z \to Z$, $f(x) = x$

yukarıdaki fonksiyonlardan hangisi ya da hangileri birebir ve örtendir?

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

35 $f(x) = \frac{3x+1}{2}$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

36 **$f: R - \{-\frac{8}{5}\} \to R - \{\frac{3}{5}\}$ olmak üzere,**

$f(x) = \frac{3x-1}{5x+8}$

olduğuna göre, $f^{-1}(6)$ kaçtır?

A) $\frac{37}{14}$ B) $\frac{19}{5}$ C) $-\frac{49}{27}$ D) -2 E) -3

37 **$f: R^+ \to (-6, \infty)$ olmak üzere,**

$f(x) = x^2 - 6$

olduğuna göre, $f^{-1}(10)$ kaçtır?

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

38 **f(x) doğrusal fonksiyon olmak üzere,**

$f(-1) = 24$

$f^{-1}(0) = 7$

olduğuna göre, f(2) kaçtır?

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

39 $y = f(x)$ fonksiyonu $xy - 2x + 3y - 5 = 0$ bağıntısıyla verilmiştir.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{2x+1}$ B) $f^{-1}(x) = \frac{5-x}{x+2}$ C) $f^{-1}(x) = \frac{1}{x}$ D) $f^{-1}(x) = \frac{2-x}{5-3x}$ E) $f^{-1}(x) = \frac{5-3x}{x-2}$

40 $f(x) = \begin{cases} 2x-4, & x \geq 9 \text{ ise} \\ x+5, & x < 9 \text{ ise} \end{cases}$

olduğuna göre, $f^{-1}(10)$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 14

COOLMATEMATİK

41 $g(x) = 4x - 1$

$(gof)(x) = 3 \cdot f(x) + x$

olduğuna göre, f(x) aşağıdakilerden hangisidir?

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

42 $f(3x + 1) = 7x + 16$

olduğuna göre, $f^{-1}(-5)$ kaçtır?

A) –3 B) –5 C) –8 D) –10 E) –13

43 $f(2) = -5$ ve $f^{-1}(7) = 10$

olduğuna göre, $f(10) + f^{-1}(-5)$ toplamı kaçtır?

A) 15 B) 13 C) 9 D) 5 E) 3

44 $f : R - \left\{\frac{3}{2}\right\} \to R - \left\{\frac{1}{2}\right\}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

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

45 $f(4x + 6) = 8x + 2$

olduğuna göre, $f(10) + f^{-1}(10)$ kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

46 Bire bir ve örten $y = f(x)$ fonksiyonu,

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

eşitliği ile veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(4)$ kaçtır?

A) 7 B) 3 C) –3 D) –5 E) –7

47 $f(x) = 3x + 1$ ve $g(x) = 2x - 2$

olduğuna göre, (fog)(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6x + 5$ B) $5x + 6$ C) $5x - 6$ D) $6x - 6$ E) $6x - 5$

48 $f : R \to R$ olmak üzere,

$f(x) = 3x + a - 2$

$f^{-1}(6) = 2$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

49 $f(x) = 3x - 4$

$g(x) = 5x + 1$

olduğuna göre, (fogof) (1) kaçtır?

A) –16 B) –8 C) –4 D) 8 E) 16

50 $f(x + 1) - f(x) = 4x$

$f(1) = 5$

olduğuna göre, f(10) kaçtır?

A) 180 B) 185 C) 360 D) 365 E) 370

51 Reel sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları için,

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

$g(x + 3) = x - 4$

olduğuna göre, $(fog^{-1})(-5)$ ifadesinin eşiti kaçtır?

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

52 $f\left(\frac{x+1}{x-3}\right) = x^2 - x - 1$

olduğuna göre, f(2) değeri kaçtır?

A) 1 B) 11 C) 21 D) 31 E) 41

53 $f(x) = \frac{5x^2 + 10}{x^2 + 2}$

fonksiyonu için f(1) + f(2) + ... + f(402) toplamının sonucu kaçtır?

A) 2016 B) 2014 C) 2012 D) 2011 E) 2010

54 $f(x + 3) = (a - 2)x^2 + (b - 3)x + c - 5$

fonksiyonu veriliyor.

f fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

55 $f\left(\frac{x-3}{x-2}\right) = x$

olduğuna göre, $f^{-1}(5)$ kaçtır?

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

56 $f(x^2 - 2x) = 5 + 4x - 2x^2$

olduğuna göre, f(10) kaçtır?

A) –20 B) –15 C) –5 D) 10 E) 20

COOLMATEMATİK

57 $f(x)=\frac{x}{2}-3$

olduğuna göre, f(1) + f(2) + f(3) + ... + f(11) toplamı kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 1 D) 0 E) –3

58 f fonksiyonu bire birdir.

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

olduğuna göre, g(x – 1) + g(1 – x) toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

59 **Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,**

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

$(fof)(x) = \frac{3x-30}{5x-2}$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

60 $f(x) = 2x + 5$

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

fonksiyonları veriliyor.

$(g^{-1}of)(x) = -3$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 5 B) 3 C) 2 D) –4 E) –5

61 $f(x) = x + 1$

olduğuna göre, $\underbrace{(fofof.....of)}_{\text{10 tane}}(0)$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

62 $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$

olduğuna göre, $f^{-1}(5)$ değeri kaçtır?

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

63 f(x) sabit fonksiyon ve g(x) birim fonksiyondur.

$g(2x - 5) + f(x^2 + 1) = 3 \cdot g(x + 1) + f(x - 5)$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) –8 B) –6 C) –2 D) 0 E) 2

64 $f(x + 1) = f(x) + 2$ ve $f(1) = 2$

olduğuna göre, f(100) kaçtır?

A) 190 B) 192 C) 196 D) 198 E) 200

COOLMATEMATİK

65 $f\left(\frac{5}{x}\right) = 3 \cdot f\left(-\frac{x}{5}\right) + 2x$

eşitliğini sağlayan f bağıntısı için f(–1) kaçtır?

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

66 $f\left(x+\frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$

olduğuna göre, f(x) fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

67 **Tanım kümesi R – {2} olan bire bir ve örten f(x) fonksiyonu**

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

olduğuna göre, f(x) in görüntü kümesinde aşağıdaki sayılardan hangisi bulunmaz?

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

68 $f(3^x + 4) = 2 \cdot 9^{x+1} + 4$

olduğuna göre, f(6) kaçtır?

A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 86

69 **R → R tanımlı bire bir ve örten f ve g fonksiyonları için**

$(gof^{-1})(2x + 1) = (gof)(x - 1)$

olduğuna göre, (fof)(2) değeri kaçtır?

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

70 **f(x) doğrusal bir fonksiyon ve**

$f^{-1}(2x - 3) = f(f(x - 4))$

olduğuna göre, f(f(f(1))) kaçtır?

A) 7 B) 4 C) 2 D) –1 E) –5

71 f fonksiyonu A(6, 2) noktasından, g fonksiyonu B(2, 16) noktasından geçiyor.

$$(gof)(x) = \frac{17m - 4x}{x+1}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

72 $f\left(\frac{x-2}{4}\right) = g\left(\frac{2x+1}{3}\right)$

olduğuna göre, $(g^{-1}of)^{-1}(3)$ kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

73 $(f^{-1}og)(3x) = 24 - x$

olduğuna göre, f(x) = g(x) eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 18 E) 20

74 ab iki basamaklı doğal sayıdır.

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

$f(12) = 15$

$f(24) = 12$

olduğuna göre, f(14) kaçtır?

A) 9 B) 16 C) 21 D) 27 E) 30

75 **Uygun koşullar altında tanımlı f ve g fonksiyonları için**

$f^{-1}(3) = g(3)$

$(fog)(x) = \frac{ax-3}{x+1}$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) –3 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

76 $f(2x - 5) = 4x - 3$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x - 4$ B) $2x - 7$ C) $\frac{x-7}{2}$

D) $\frac{x+7}{2}$ E) $7x - 2$

77 f ve g bire-bir ve örten fonksiyonlardır.

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

$g(1) = 6$

olduğuna göre, f(1) kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

78 $f(x) = x^2 + 4x$

$(fog)(x) = x^2 + 8x + 12$

olduğuna göre, g(x) aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $x^2 + x$ B) $x^2 - x$ C) $x^2 + 2$

D) $x + 2$ E) $x - 2$

79 $f = \{(1, 2), (3, 4), (5, 6)\}$

olduğuna göre, $(f(1))^2 + f(3) - f^{-1}(6)$ değeri kaçtır?

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

80 $f(x + 1) - f(x) = x$

olduğuna göre, f(20) – f(1) farkı kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

81 $f : R - \{m\} \to R - \{n\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{9x+2}{3x-6}$$

fonksiyonu bire bir ve örtendir.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

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

82 f sabit fonksiyon ve f(20) = 8 olduğuna göre,

$f(1) + f(2) + f(3) + ... + f(10)$

toplamı kaçtır?

A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

83 A = {1 , 2 , 3} ve B = {–1 , 0 , 2 , 3} kümeleri veriliyor.

f : A → B ye bire bir fonksiyon ise görüntü kümesi kaç elemanlıdır?

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

84 $f^{-1}\left(\frac{x+3}{2}\right) = g(x-3)$

olduğuna göre, (fog)(4) kaçtır?

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

85 $f(x) = 2x$

olduğuna göre, (fofofofof)(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) 32x B) 16x C) 8x D) $16x^2$ E) $32x^2$

86 $f(x) = \frac{2x-1}{x+3}$

$g(x) = \frac{3nx+2}{x+n}$

$f^{-1}(g(-1)) = -2$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

87 $f(x+y) = f(x) + f(y)$

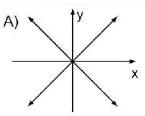
ve $f(2) = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, f(3) kaçtır?

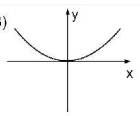
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

88 **Aşağıdakilerden hangisi R den R ye (x → y) bir fonksiyon grafiği olabilir?**

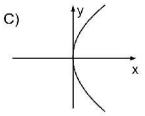
A)



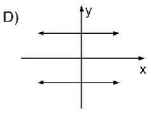
B)



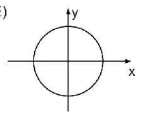
C)



D)



E)



COOLMATEMATİK

89 $f(x) = x - 1$

olduğuna göre, $\underbrace{(fofofo\ ...\ of)}_{\text{25 tane f var}}(2)$ **değeri kaçtır?**

A) –25 B) –24 C) –23 D) –22 E) –21

90 $2x + f(x) + 3 = (x + 2)\, f(x)$

olduğuna göre, $f^{-1}(1)$ **kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) –1 E) –2

91 $f(x) = ax + b$ olmak üzere,

$f(3x - 1) + f(2x) = 3x + 7$

olduğuna göre, $f^{-1}(5)$ **kaçtır?**

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

92 $f(x) = 5^{x-1}$

olduğuna göre, f(2x) in f(x) cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5f(x)$ B) $25f(x)$ C) $5f^2(x)$

D) $\frac{f^2(x)}{5}$ E) $\frac{f^3(x)}{25}$

93 $y = f(x)$ çift fonksiyondur.

$4f(x) - f(-x) = 9x^2 - 6$

olduğuna göre, f(3) kaçtır?

A) 5 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

94 $f(3^x - 1) = 3^{2x} - 3^{-2x}$

olduğuna göre, f(1) kaçtır?

A) $\frac{15}{4}$ B) 5 C) $\frac{27}{4}$ D) 8 E) 10

95 $f(x) = 3x + 1$

$f^{-1}(x) = g(2x)$

olduğuna göre, g(2) kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 2 D) 5 E) 7

96 $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , \ x \le 2 \\ x^3 & , \ x > 2 \end{cases}$

olduğuna göre, (fof)(2) kaçtır?

A) 140 B) 125 C) 5 D) –5 E) –25

COOLMATEMATİK

97 $f(x) = 2^x + 1$ ve $g(x) = 3^{x-a}$ dır.

$(f^{-1}og)(2) = 1$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 4 D) 2 E) 1

98 $f(a \cdot b) = f(a) + f(b)$

olduğuna göre, f(1) kaçtır?

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

99 $f(x) = x^2 - 2x + 1$

olduğuna göre, $f(\sqrt{3}+1)$ kaçtır?

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

100 $f(x) = \dfrac{ax+1}{2x+4}$ ve $g(x) = \dfrac{-4x+b}{2x-3}$

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

olduğuna göre, a.b kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

101 $[(gof)^{-1}og](x) = 2x + 4$

olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) 10 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

102 $f : R - \{2\} \to R - \{a\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{x+3}{bx-2}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 11 E) 13

103 $f(x-1) = ax - 3x + 4$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, a kaçtır?

A) –2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

104 $3x = \dfrac{2f(x)+5x}{3f(x)+4}$

ifadesi veriliyor.

Buna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\dfrac{2x+5}{3x+4}$ B) $\dfrac{4x-5}{3x+2}$ C) $\dfrac{5x-2}{9x+11}$

D) $\dfrac{2x}{9x+7}$ E) $\dfrac{2x}{9x-7}$

COOLMATEMATİK

105 $f : A \to B$ olmak üzere,

$f(x) = x + 1$

fonksiyonunun bire bir ve örten olması için A ve B kümeleri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

	A	B
A)	N	N
B)	N	N^+
C)	R^+	R^+
D)	R^+	R
E)	R^-	R

106 $f(x) = 5x + 7 + 2f(1)$

olduğuna göre, f(0) kaçtır?

A) –24 B) –20 C) –17 D) –10 E) –5

107 $(f - g)(x) = 4x - 20$

$(2f + g)(x) = 2x + 20$

olduğuna göre, f(3) kaçtır?

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

108
$$f(x) = \begin{cases} 7x & , \quad x \geq -1 \\ 2x - 5 & , \quad x < -1 \end{cases}$$

parçalı fonksiyonuna göre, $f^{-1}(-2)$ değeri kaçtır?

A) $-\frac{11}{2}$ B) $-\frac{8}{5}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{8}$ E) $-\frac{2}{7}$

109
$$f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^2 - \frac{3x+1}{x-1}$$

olduğuna göre, f(3) kaçtır?

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

110 $f(x) = 3 - x$

olduğuna göre, $\underbrace{(fofofo \ldots of)}_{\text{2013 tane f var}}(1)$ **değeri kaçtır?**

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 2013

111 $g^{-1}(3x - 2) = 2x + 4$

$g(2g^{-1}(t)) = 4$

olduğuna göre, t kaçtır?

A) –4 B) –2 C) 0 D) 2 E) 4

112 $f(x) - f(x - 2) = 5$

$f^{-1}(9) = 6$

olduğuna göre, f(30) kaçtır?

A) 30 B) 45 C) 69 D) 90 E) 99

COOLMATEMATİK

113 $f\left(\frac{2}{x}\right)=\frac{4}{x^2}+4$

$g\left(\frac{x}{2}\right)=x+2$

olduğuna göre, (fog)(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4(x+1)^2+4$ B) $4(x+1)^2$ C) $4(x+1)$

D) $2(x+1)^2+2$ E) $2(x+1)^2+4$

114 $f(x)=\frac{3a^2}{4}+\frac{2x+a}{3x+2}$

fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, f(100) kaçtır?

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

115 $f(x+y)=f(x).f(y)$ dir.

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

olduğuna göre, f(2) kaçtır?

A) 81 B) 63 C) 27 D) $\frac{1}{27}$ E) $\frac{1}{81}$

116 $f(x)=ax^5+bx^3+cx-17$

$f(2)=18$

olduğuna göre, f(–2) kaçtır?

A) –52 B) –51 C) –50 D) –49 E) –48

117 $f: R-\{a\}\to R-\{b\}$ olmak üzere,

$x=\frac{3f^{-1}(x)-2}{5+f^{-1}(x)}$

olduğuna göre, a . b çarpımı kaçtır?

A) –20 B) –15 C) –10 D) 10 E) 15

118 $A=\{1,2,3,4\}$ ve $B=\{2,4,6,8\}$ olmak üzere,

$f: A\to R$ $g: B\to R$

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

olduğuna göre, (f.g)(x) fonksiyonunun görüntü kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

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

119 $f(x)=(a-2)x^3+(b+2)x+2a+b$

$g(x)=(a+c)x^2+(b+d)x$

fonksiyonları veriliyor.

f(x) sabit fonksiyon ve g(x) sıfır fonksiyonu olduğuna göre,

$a+f(a)+b+f(b)+c+g(c)+d+g(d)$

toplamının sonucu kaçtır?

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

120 f fonksiyonu sabit fonksiyondur ve f(48) = 4 tür.
g fonksiyonu ise birim fonksiyondur.

$\frac{g(3x+3)+2.f(7x+6)}{f(9x+5)+g(4x+9)}=2$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$f(6x+7)+g(-2x+4)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

121 $f(x) = x^3 - 2x$

olduğuna göre, f(x – 1) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

D) $x^3 - 2x^2 - 2x + 1$ E) $x^3 - 3x^2 + x + 1$

122

$$f(x) = \frac{\frac{5x}{7} - \frac{3}{4}}{\frac{4x}{5} - \frac{5}{7}}$$

$(fof)(a - 2) = 3$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

123 Pozitif reel sayılarda tanımlı f fonksiyonu için,

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

olduğuna göre, f(3) kaçtır?

A) $\frac{23}{4}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $-\frac{20}{7}$ D) -5 E) $-\frac{19}{3}$

124 $f\left(\frac{kx - m}{mx - k}\right) = x^{30} + x^{29} + x^{28} + ... + x^2 + x + 1$

olduğuna göre, f(1) kaçtır?

A) 32 B) 31 C) 30 D) 1 E) 0

125 $f : [-1 , 5] \to (-\infty , \infty)$ olmak üzere,

$$f(x) = \sqrt{9 - (x - 2)^2}$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [0 , 3] B) [–1 , 2] C) [1 , 4]

D) (3 , ∞) E) (–∞ , 1)

126 $(gofoh)(x) = (gof)(2x)$

olduğuna göre, h(30) kaçtır?

A) 60 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

127

$$h(x) = \frac{3x + k}{x - 4}$$

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

$f^{-1}(2) = 3$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) –18 B) –12 C) –7 D) –4 E) –2

128 $x > 0$ olmak üzere,

$f(x) = 3x^2$ ve $g(x) = 2x$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) g(f(x)) = f(g(x)) B) g(f(x)) > f(g(x))

C) g(f(x)) < f(g(x)) D) f(g(x)) = 12x

E) $g(f(x)) > 12x^2$

COOLMATEMATİK

129 $f(x) = x^4 - 13x^2 + 36$

fonksiyonu veriliyor.

f(x) fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

A) 0 B) 6 C) 13 D) 18 E) 36

130 $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$

fonksiyonu veriliyor.

f(x + 1) fonksiyonunun f(x) türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2f(x) - 3$ B) $3f(x) + 1$ C) $\frac{f(x)-1}{2}$

D) $\frac{3f(x)-1}{2}$ E) $\frac{6f(x)-1}{f(x)+4}$

131 $f(x) = 2^{2x} + 3$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, f(4x) fonksiyonunun f(x) türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(f(x) - 3)^2$ B) $(f(x) - 3)^4 + 3$

C) $f^4(x) + 3$ D) $f^4(x) - 3^4$

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

132 $f(x) = \frac{3x - 2012}{x - 3}$

olduğuna göre, (fofofof)(2013) kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2011 D) 2013 E) 2014

133 $f(x) = \frac{1}{x^2 + 3x + 2}$

olduğuna göre, f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + f(5) toplamı kaçtır?

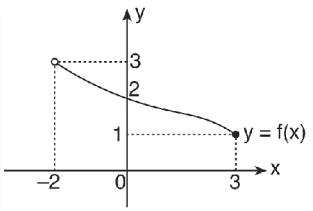
A) $\frac{81}{13}$ B) $\frac{63}{13}$ C) $\frac{27}{13}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{3}{14}$

134 $f(4x^2 - 4x) = 8x^3 - 16x^2 + 4x - 5$

olduğuna göre, f(–1) değeri kaçtır?

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

135



Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

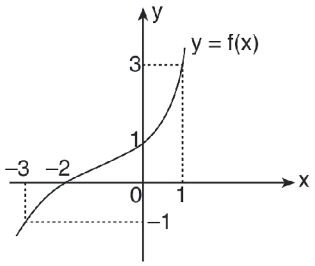
I. f(x) in tanım kümesi (–2, 3] tür.
II. f(x) in görüntü kümesi [1, 3] tür.
III. f(0) = 2 dir.
IV. f(3) = 0 dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

COOLMATEMATİK

136

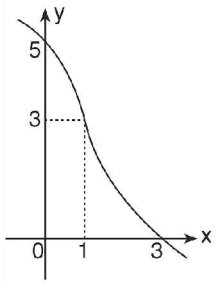


Yukarıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) f(0) = 1 B) f(1) = 3 C) f(–2) = 0
D) f(–1) = –3 E) f(–3) = –1

137

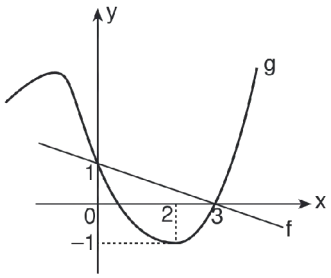


Yandaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, (fofof)(1) değeri kaçtır?

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

138

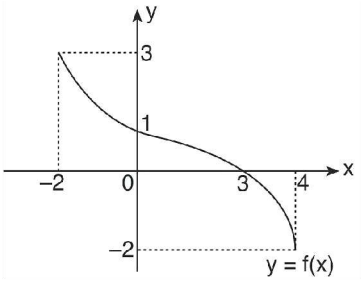


Yukarıdaki şekilde g fonksiyonunun ve doğrusal f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, (fog)(3) + (gof)(–3) toplamının sonucu kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 2 E) 3

139

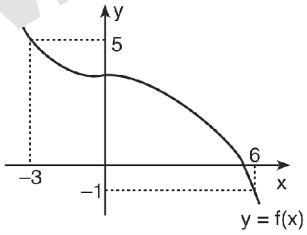


Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) (fof)(–2) = 0 B) (fof)(3) = 1 C) $f^{-1}(-2) = 4$
D) $f^{-1}(3) = 0$ E) $f^{-1}(1) = 0$

140

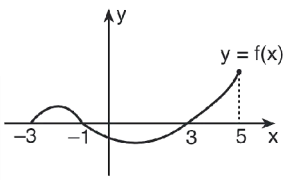


Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(6) + f^{-1}(5)$ toplamı kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) –1 E) 0

141



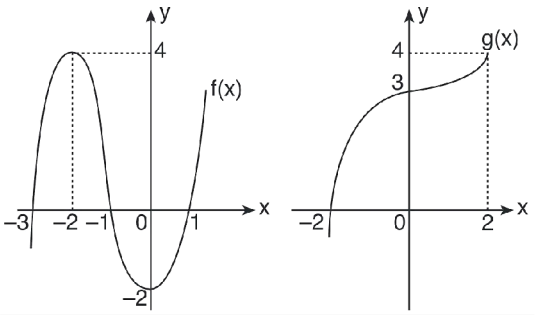
Yanda [–3, 5] aralığında tanımlı y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f(x) ≤ 0 eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) –3 B) –1 C) 0 D) 2 E) 3

COOLMATEMATİK

142

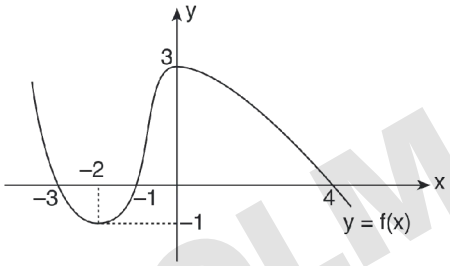


Yukarıda, y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$(g^{-1}of)(a) = -2$ eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) 2 E) 4

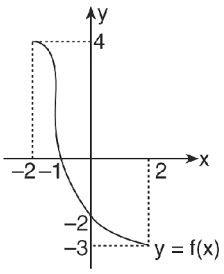
143 Aşağıdaki şekilde, y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



g(x) = x·f(x + 1) olduğuna göre, g(–3) + g(f(0)) toplamının sonucu kaçtır?

A) –3 B) –2 C) –1 D) 2 E) 3

144



Yandaki şekilde, y = f(x) fonksiyonun grafiği verilmiştir.

g(x) fonksiyonu f(x) in tanım aralığında

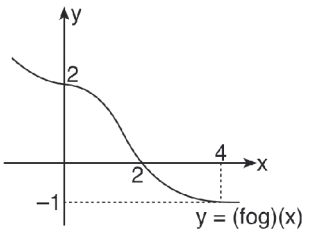
$$g(x) = \begin{cases} 2f(x), & f(x) < 0 \text{ ise} \\ f(x)+2, & f(x) \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, g(–2) + g(2) toplamının sonucu kaçtır?

A) –5 B) 0 C) 1 D) 5 E) 7

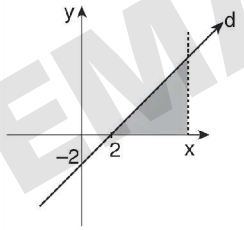
145 Aşağıdaki şekilde y = (fog)(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



f(x) = –x + 2 olduğuna göre, g(4) değeri kaçtır?

A) –3 B) –1 C) 0 D) 1 E) 3

146



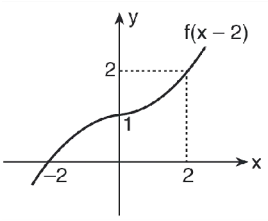
Şekilde d doğrusu verilmiştir.

f: x → "2 den x e kadar taralı bölgenin alanı" biçiminde tanımlı f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{x^2-4x+4}{2}$ B) $x^2 - 4x + 4$ C) $\frac{x^2-3x}{2}$

D) $x^2 - 3x$ E) $x^2 + 4$

147



Yandaki şekilde f(x – 2) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

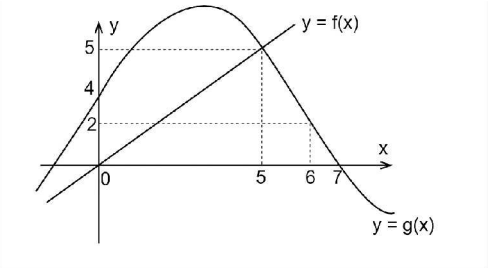
Buna göre, $\frac{f(-4)+f^{-1}(2)}{f^{-1}(1)}$ oranı kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 0 D) 2 E) 3

COOLMATEMATİK

AYT MATEMATİK

148



Yukarıdaki şekilde y = f(x) doğrusu ile y = g(x) eğrisi verilmiştir.

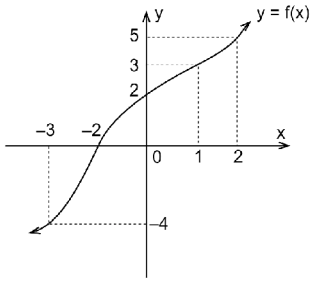
Buna göre,

$$\frac{(fog)(6)}{(gof)(5)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

149



Yukarıdaki şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

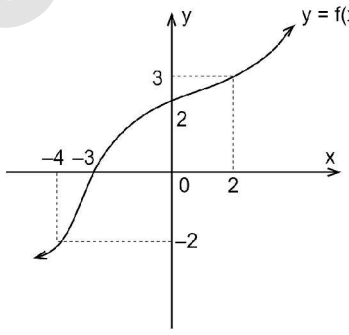
Buna göre,

$$\frac{f(2)-f^{-1}(3)}{f(-2)+f^{-1}(-4)}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

150



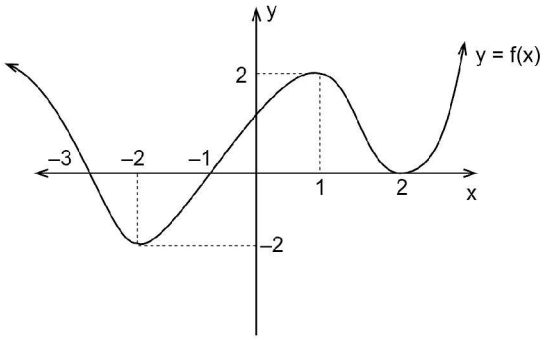
Şekilde y = f(x + 1) fonkiyonunun grafiği verildiğine göre,

$f^{-1}(2) + f(3) + f^{-1}(0)$

toplamı kaçtır?

A) –4 B) –2 C) 2 D) 4 E) 6

151

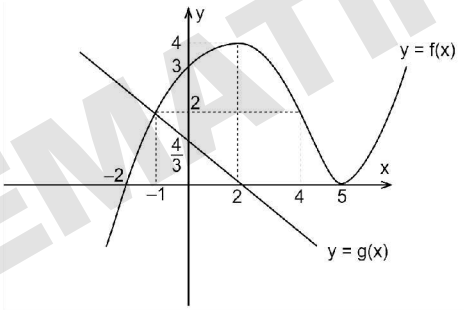


Yukarıdaki y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f(x) = 1 denklemini sağlayan x in kaç farklı reel sayı değeri vardır?

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

152



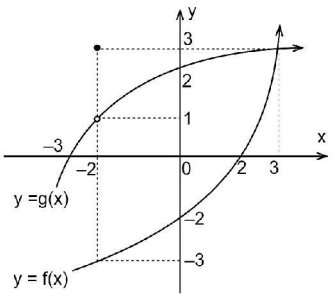
Yukarıdaki şekilde y = f(x) eğrisi ile y = g(x) doğrusunun grafiği verilmiştir.

$$\frac{g^{-1}(2)+f(4)+f(5)}{g(2)+f(2)+g(0)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{3}{16}$

153



Yukarıdaki şekilde y = f(x) ve y = g(x) eğrileri verilmiştir.

Buna göre,

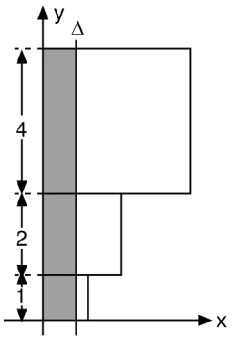
$$\frac{f^{-1}(-3)+f^{-1}(3)+f(0)}{g^{-1}(2)+g(-2)+g(0)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

COOLMATEMATİK

154 Yandaki şekilde bitişik karelerin kenar uzunlukları sırasıyla 1, 2, 4 birimdir. Δ doğrusu y-eksenine paralel olarak değişen bir doğru olmak üzere; aşağıdaki biçimde bir f fonksiyonu tanımlanıyor.

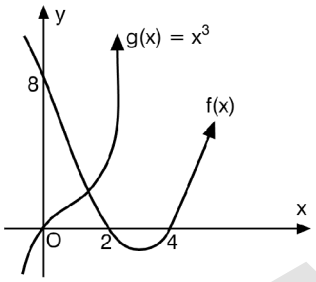


f: x → f(x) = "Taralı alanın ölçüsü"

Buna göre, f(3) ün değeri nedir?

A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

155

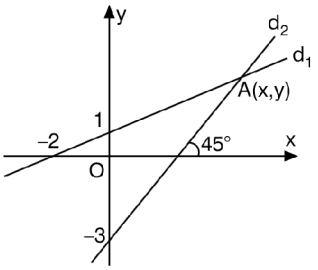


Yukarıdaki şekilde, f(x) fonksiyonu ile $g(x) = x^3$ fonksiyonunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g^{-1} \circ f)(0)$ değeri kaçtır?

A) – 4 B) – 2 C) 0 D) 4 E) 8

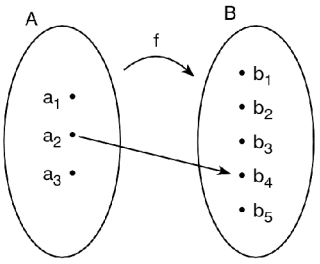
156



Þekilde d_1 doğrusuyla d_2 doğrusunun kesim noktası A(x, y) olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

157 Aşağıda $A = \{a_1, a_2, a_3\}$ ve $B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$ kümeleri verilmiştir.



A dan B ye $f(a_2) = b_4$ olacak biçimde kaç tane bire-bir f fonksiyonu tanımlanabilir?

A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 10

158 **R gerçel sayıları kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu**

- Her $x \in [-10, 10]$ için $f(x) = |x|$
- Her $x \in R$ için $f(x) = f(x + 20)$

özelliklerini sağladığına göre, f(117) değeri kaçtır?

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

159 Z tam sayılar kümesi olmak üzere, $f : Z \to Z$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x-1, & x < 0 \text{ ise} \\ x+1, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

I. f bire birdir.

II. f örtendir.

III. f'nin görüntü kümesi $Z \setminus \{0\}$'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

COOLMATEMATİK

160 $f(x) = |2x - 5|$

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

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, (gof)(x) = 3 eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) –3 B) –1 C) 0 D) 2 E) 5

161 Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için

$f(x) < f(x + 2)$

eşitsizliğini sağlıyor.

Buna göre,

I. $f(1) < f(5)$

II. $|f(-1)| < |f(1)|$

III. $f(0) + f(2) < 2.f(4)$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

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

162 A = {1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6} olmak üzere, f : A → A fonksiyonu bire birdir.

Buna göre,

$f(1) + f(2) + f(3) + f(4)$

toplamının alabileceği en üyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

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

163 I. $f(x) = 2x$

II. $f(x) = 2^x$

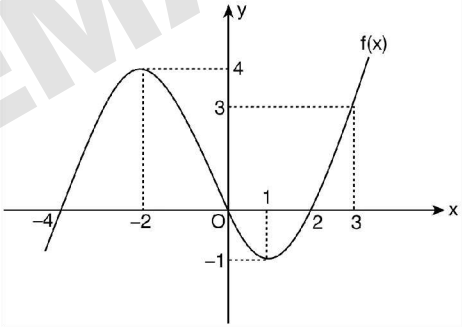
III. $f(x) = x^2$

fonksiyonlarından hangileri, her a ve b gerçel sayısı için $f(a + b) = f(a) \cdot f(b)$ eşitliğini sağlar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

164 Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



g(x) = 3 – f(x – 2) olduğuna göre, g(–2) + g(5) toplamı kaçtır?

A) – 3 B) – 1 C) 1 D) 2 E) 3

165 Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

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

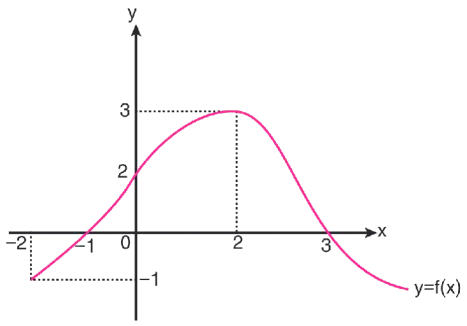
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + ... + f(99) toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 21

COOLMATEMATİK

166



Dik koordinat düzleminde çizilen y = f(x) fonksiyonu grafiği verilmiştir.

Buna göre, (fofofo.....ofof) (– 2) kaçtır?
100 tane

A) –2 B) –1 C) 0 D) 2 E) 3

167

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

fonksiyonun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) R B) R – {2} C) R – {–2, 2}

D) R – [–2, 2] E) R – [–2, 8)

168 Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı,

$$g(x) = \begin{cases} x+3 & , x \geq 0 \\ -2x + 3 & , x < 0 \end{cases}$$

parçalı fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, g fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

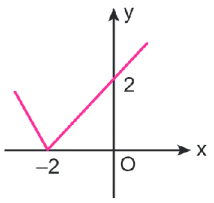
A) $(-\infty, 3]$ B) (1, 3) C) $[0, \infty)$

D) $(-\infty, 0]$ E) $[3, \infty)$

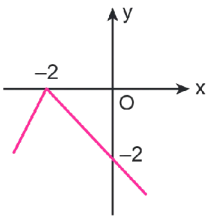
169 $f(x) = |x + 2|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

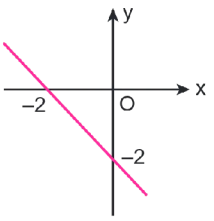
A)



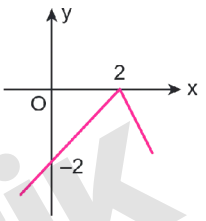
B)



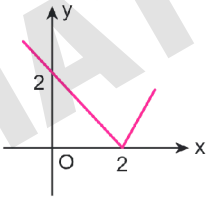
C)



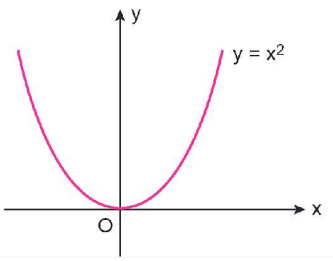
D)



E)



170



Yanda verilen $y = x^2$ fonksiyonunun grafiği önce 2 birim sağa, sonra 3 birim yukarı öteleniyor.

Buna göre, oluşan yeni fonksiyonun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x + 2)^2 + 3$ B) $(x + 2)^2 - 3$ C) $(x + 3)^2 - 2$

D) $(x - 2)^2 + 3$ E) $(x - 2)^2 - 3$

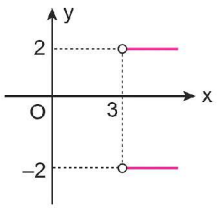
COOLMATEMATİK

171

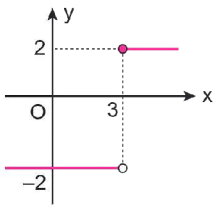
$$f(x) = \frac{|2x-6|}{x-3}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

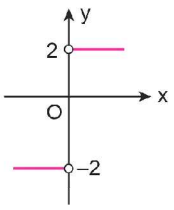
A)



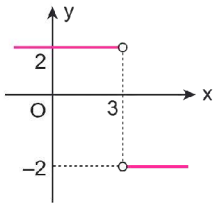
B)



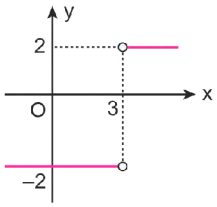
C)



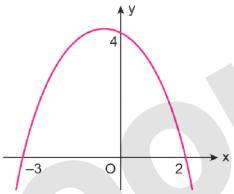
D)



E)



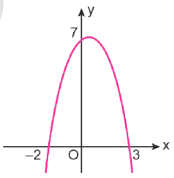
172



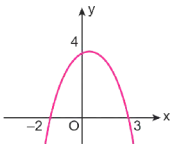
Yanda y = f(x) in grafiği verilmiştir.

Verilen grafiğe göre, y = –f(x) + 3 fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

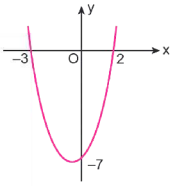
A)



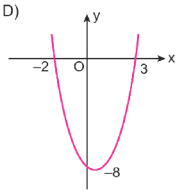
B)



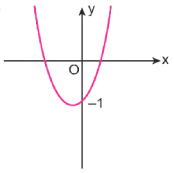
C)



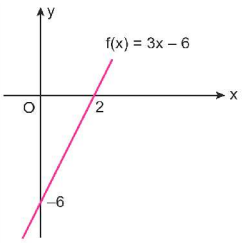
D)



E)



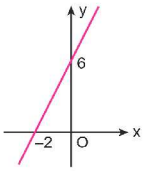
173



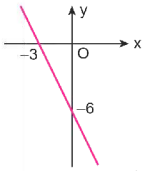
Yanda f(x) = 3x – 6 fonksiyonunun grafiği veriliyor.

Buna göre, y = –f(–x) fonksiyonunun oluşturduğu grafik aşağıdakilerden hangisidir?

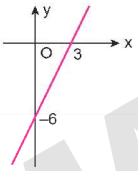
A)



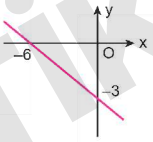
B)



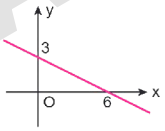
C)



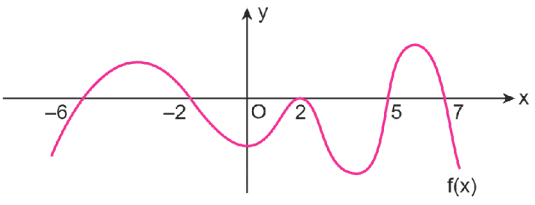
D)



E)



174



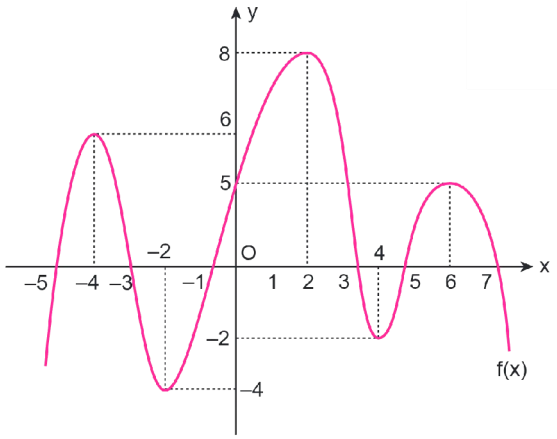
Yukarıda grafiği verilen f(x) fonksiyonunu negatif yapmayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

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

COOLMATEMATİK

AYT MATEMATİK

175



Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonu ile ilgili,

I. (–4, –2) aralığında azalandır.

II. Yerel maksimum noktalarından birisi (–4, 6) dır.

III. (5, 7) aralığında negatiftir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

176

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

fonksiyonunun [1, 2] aralığındaki ortalama değişim hızı,

$g(x) = (3m - 1) \cdot x + 5$

fonksiyonunun [–1, 2] aralığındaki ortalama değişim hızına eşittir.

Buna göre, m + g(3) toplamının değeri kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 33 D) 30 E) 26

177

$f: R \to R$

$f(x) = (k-2)x^3 + (k-4)x^2 + (t+1)x - t - 5 - 3f(-x)$

fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik olduğuna göre, f(4) kaçtır?

A) 11 B) 7 C) –7 D) –9 E) –11

178

$f: [-1, 4] \to [5, 7]$

f fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta azalan ve örten bir fonksiyondur.

Buna göre,

I. $f(-1) > f(4)$

II. $f(4) = 5$

III. $f(2) < f(4)$

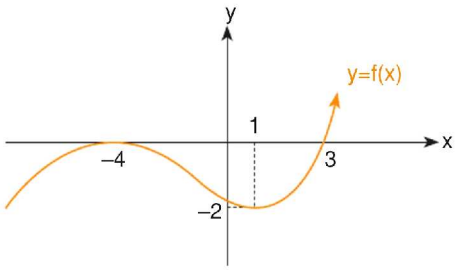
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

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

COOLMATEMATİK

179 Aşağıda uygun şartlarda tanımlı y = f(x) fonksiyonuna ait grafik verilmiştir.



Buna göre, |f(x) – 2| = 1 eşitliğini sağlayan kaç farklı x gerçel sayısı vardır?

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

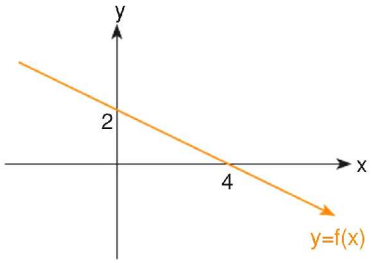
180 Gerçek sayılarda tanımlı,

$f(x) = |x^2 - 6x| - 1$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(4, \infty)$ B) $[1, \infty)$ C) $[0, \infty)$ D) $[-1, \infty)$ E) $(-4, \infty)$

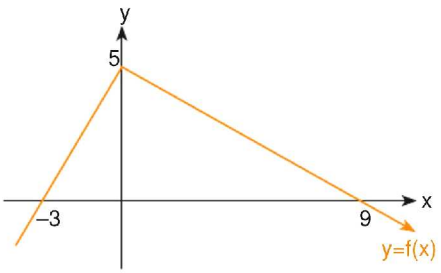
181 Aşağıda y = f(x) fonksiyonuna ait grafik verilmiştir.



Buna göre, h(x) = f(4 – x) + 4 fonksiyonu ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 32 B) 24 C) 20 D) 16 E) 8

182 Aşağıda y = f(x) fonksiyonuna ait grafik verilmiştir.



Buna göre,

y = f(3x)

fonksiyonuna ait grafik ile x ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 30 B) 28 C) 21 D) 15 E) 10

COOLMATEMATİK

183 f: R → R olmak üzere

$$f(x) = \begin{cases} -x+2 & , \ x < 4 \\ x-6 & , \ x \geq 4 \end{cases}$$

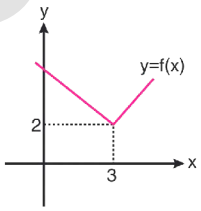
fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine denktir?

A) $f(x) = |2x - 8|$ B) $f(x) = 2|4 - x|$

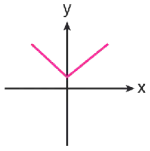
C) $f(x) = |x - 4| - 2$ D) $f(x) = |x - 4| + 2$

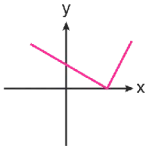
E) $f(x) = |x| - 4$

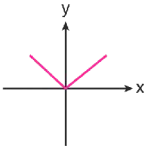
184 Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

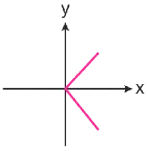


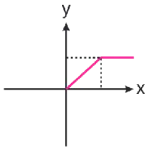
Buna göre f(x + 3) – 2 fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

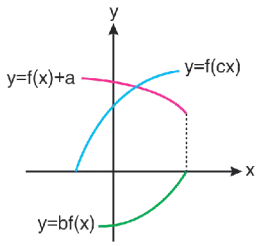
D) 

E) 

185 a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere dik koordinat düzleminde

f(x) + a , b f(x) ve f(cx)

fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.

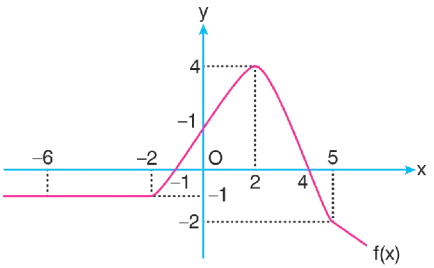


Buna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) –, –, – B) –, + , – C) –, +, +

D) +, +, – E) +, –, –

186



Şekilde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

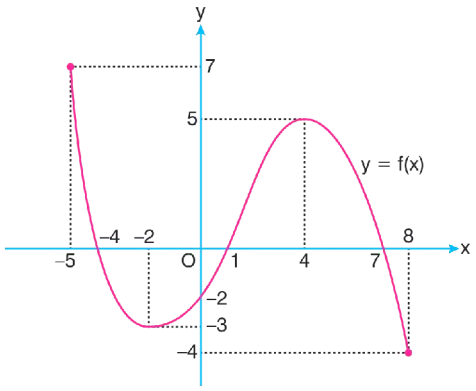
Buna göre, aşağıdaki aralıkların hangisinde ortalama değişim hızı en fazladır?

A) [–6, –2] B) [2, 4] C) [–1, 2]

D) [4, 5] E) [–2, –1]

COOLMATEMATİK

187



Şekilde f: $[-5, 8] \to [-4, 7]$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) f fonksiyonu $[-5, -2]$ aralığında azalandır.

B) f fonksiyonu $[1, 4]$ aralığında artandır.

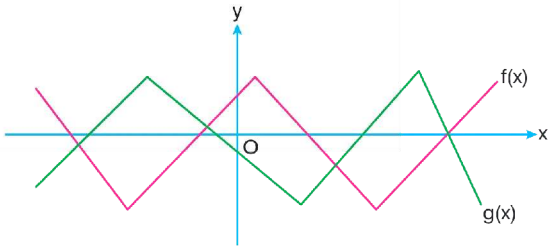
C) f fonksiyonu en büyük değerini $x = -5$ apsisli noktasında alır.

D) $f(x) = 0$ denkleminin 3 farklı kökü vardır.

E) f(x) fonksiyonu en küçük değerini $x = -2$ apsisli noktasında alır.

188

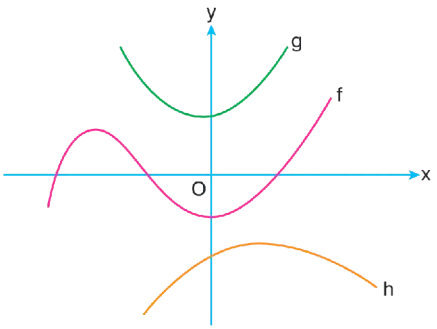
Aşağıdaki grafikte, $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



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

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

189



Şekilde gerçel sayılarda tanımlı f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

I. $f(x) = 0$ denkleminin birden fazla kökü vardır.

II. g fonksiyonu her zaman pozitif değerlidir.

III. h fonksiyonu her zaman negatif değerlidir.

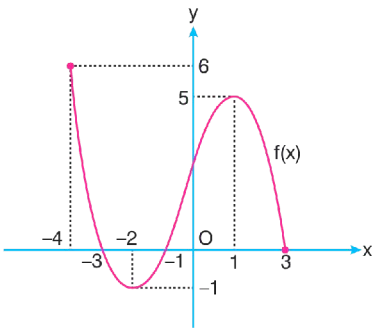
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

190

Aşağıda f: $[-4, 3] \to [-1, 6]$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



f(x) fonksiyonunun grafiğine göre,

I. f fonksiyonunun alabileceği maksimum değer 6 dır.

II. $f(x) \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan 4 tane x tam sayı değeri vardır.

III. f fonksiyonunun negatif değerli ve artan olduğu aralık $[-2, -1]$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

COOLMATEMATİK

191 **f artan, g azalan bir fonksiyon olmak üzere,**

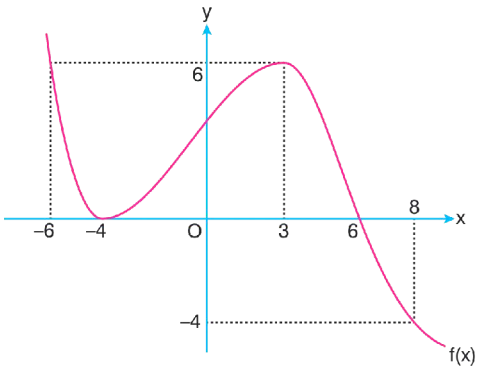
$f(4a - 4) < f(2a + 3)$

$g(3 - 3a) < g(2 - 5a)$

olduğuna göre, a nın alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

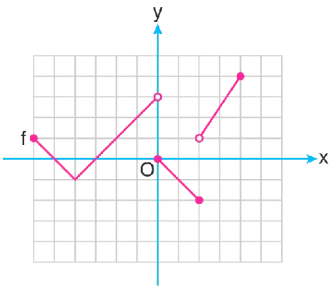
192 Aşağıda dik koordinat düzleminde y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, f(2 − f(x)) = 0 eşitliğini sağlayan kaç farklı x gerçel sayısı vardır?

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

193



Yukarıda birim kareli zeminde f: $[-6, 4] \to [-2, 4]$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$f(x) = -1$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

A) −5 B) −4 C) −3 D) −2 E) −1

194 **Aşağıdakilerden hangisi R → R ye bir fonksiyon değildir?**

A) $f(x) = |x| + 1$

B) $f(x) = \sqrt[3]{x} - 2$

C) $f(x) = \dfrac{3x^2 + 1}{4}$

D) $f(x) = \dfrac{x}{x+1}$

E) $f(x) = \dfrac{1}{x^2 + 4}$

COOLMATEMATİK

FONKSİYONLAR

CEVAP ANAHTARI

No	Cevap	No	Cevap	No	Cevap	No	Cevap
1.	A	50.	B	99.	D	148.	E
2.	D	51.	E	100.	C	149.	E
3.	E	52.	E	101.	E	150.	C
4.	E	53.	E	102.	A	151.	D
5.	B	54.	A	103.	B	152.	E
6.	E	55.	B	104.	D	153.	E
7.	E	56.	B	105.	B	154.	B
8.	E	57.	D	106.	C	155.	C
9.	A	58.	D	107.	C	156.	E
10.	D	59.	A	108.	E	157.	D
11.	E	60.	E	109.	E	158.	A
12.	E	61.	A	110.	D	159.	A
13.	A	62.	D	111.	B	160.	E
14.	A	63.	A	112.	C	161.	C
15.	C	64.	E	113.	A	162.	C
16.	D	65.	A	114.	D	163.	B
17.	D	66.	D	115.	A	164.	E
18.	A	67.	D	116.	A	165.	A
19.	A	68.	B	117.	B	166.	E
20.	C	69.	C	118.	C	167.	C
21.	A	70.	A	119.	B	168.	E
22.	A	71.	B	120.	C	169.	A
23.	B	72.	E	121.	E	170.	D
24.	D	73.	C	122.	B	171.	E
25.	B	74.	D	123.	E	172.	E
26.	C	75.	E	124.	D	173.	A
27.	C	76.	C	125.	A	174.	C
28.	D	77.	B	126.	A	175.	C
29.	A	78.	D	127.	C	176.	B
30.	D	79.	C	128.	C	177.	D
31.	D	80.	A	129.	A	178.	D
32.	C	81.	D	130.	E	179.	C
33.	D	82.	C	131.	B	180.	D
34.	D	83.	C	132.	D	181.	D
35.	E	84.	A	133.	D	182.	E
36.	C	85.	A	134.	A	183.	C
37.	C	86.	D	135.	B	184.	C
38.	C	87.	D	136.	D	185.	E
39.	E	88.	B	137.	E	186.	C
40.	C	89.	C	138.	C	187.	E
41.	D	90.	E	139.	D	188.	B
42.	C	91.	A	140.	A	189.	E
43.	C	92.	C	141.	D	190.	E
44.	B	93.	D	142.	B	191.	C
45.	C	94.	A	143.	E	192.	C
46.	E	95.	B	144.	B	193.	C
47.	E	96.	B	145.	E	194.	D
48.	B	97.	E	146.	A		
49.	B	98.	A	147.	C		