

TÜREV - III**Test - 01**

Türev ve Süreklilik İlişkisi •

Sağdan ve Soldan Türev • Parçalı Fonksiyonun Türevi

DERS UYGULAMA
Föyleri

1. $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 4, & x < 1 \\ -x^2 + 3x, & x \geq 1 \end{cases}$
fonksiyonu $x = 1$ apsisli noktasında türevli olduğuna göre b değeri kaçtır?
A) -6 B) -5 C) -3 D) -2 E) -1

2. $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2x + 5, & x \geq 1 \\ bx + 3, & x < 1 \end{cases}$
fonksiyonu gerçel sayılarda türevli olduğuna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $f(x) = \begin{cases} x^2 + mx - 1, & x < 1 \\ 5x + n - 2, & x \geq 1 \end{cases}$
şeklinde tanımlı $f(x)$ fonksiyonu her x gerçel sayısı için türevli olduğuna göre $m + n$ toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 2, & x \geq 2 \text{ ise} \\ 12x - 14, & x < 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonunun $x = 2$ apsisli noktasındaki türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yoktur. B) 16 C) 12
D) 4 E) 2

5. $f(x) = \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x^2-4}$

fonksiyonunun türevli olmadığı noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

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

6. $f: (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu veriliyor.

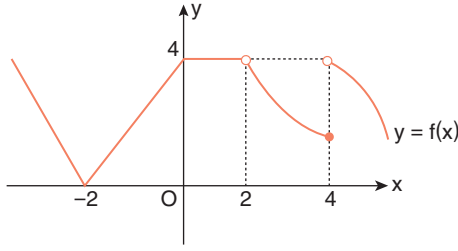
Buna göre,

- I. $f(x)$ fonksiyonunun (a, b) aralığındaki bir x değeri için limiti var ise süreklidir.
II. $f(x)$ fonksiyonu (a, b) aralığında bir x değeri için sürekli ise türevlidir.
III. $f(x)$ fonksiyonu (a, b) aralığındaki bir x değeri için türevli ise süreklidir.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

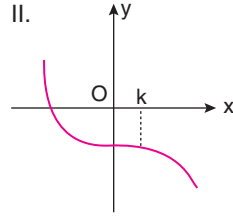
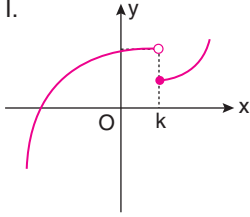
7. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



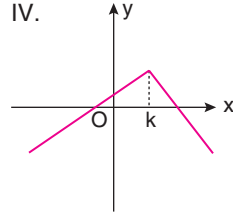
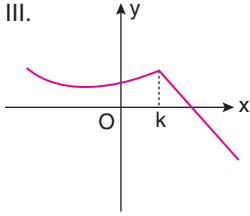
Buna göre f fonksiyonunun sürekli olduğu hâlde türevli olmadığı noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

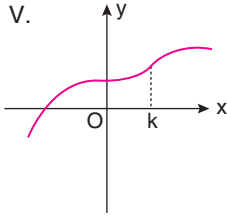
8. I.



III.



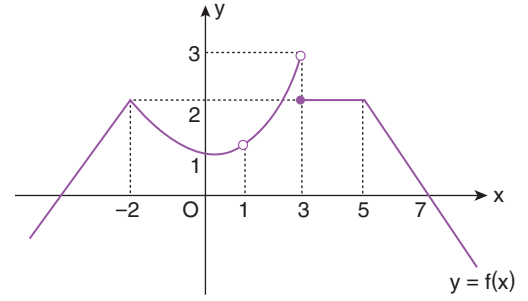
V.



Yukarıda grafikleri verilen fonksiyonlardan hangilerinin $x = k$ apsisli noktada türevi vardır?

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

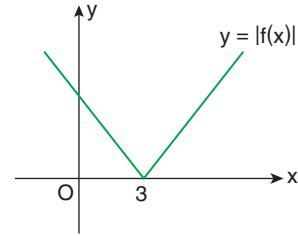
9. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre f fonksiyonunun türevli olmadığı noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

10. Aşağıda $y = |f(x)|$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. $f(x)$ fonksiyonu her x gerçel sayısı için türevlidir.
II. $y = |f(x - 2)|$ fonksiyonu $x = 5$ apsisli noktada sürekli fakat türevli değildir.
III. $y = |f(x) - 2|$ fonksiyonu üç farklı apsisli noktada sürekli olduğu hâlde türevli değildir.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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



1059259

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $f(x) = |x^2 - 9x + 11|$

olduğuna göre $f'(-1)$ değeri kaçtır?

- A) -11 B) -9 C) 0 D) 2 E) 3

2. $f(x) = |4x^3 + 2x + 5|$

olduğuna göre $f'(0) + f'(1)$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 12 D) 16 E) 18

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

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

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

4. $f(x) = |x^2 - 25|$

olduğuna göre $f'(5)$ değeri kaçtır?

- A) -5 B) 0 C) 5
D) 25 E) Yoktur.

5. $f(x) = |x^{10} - x^9 - x^8| + x^3 - 1$

olduğuna göre $f'(-1) - f'(1)$ farkı kaçtır?

- A) -27 B) -18 C) -9 D) 17 E) 36

6. $f(x) = ||x^2 + 1| + 5 - x^3| + x + 5$

olduğuna göre $f'(2)$ değeri kaçtır?

- A) 86 B) 11 C) 6 D) -7 E) -9

7. $f(x) = |x^2 + mx + 4|$
fonksiyonun tüm gerçel sayılarda daima türevli olduğuna göre için m 'nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\infty < m < -4$ B) $-4 < m < 4$
C) $m > 0$ D) $-4 < m < \infty$
E) $-4 \leq m \leq 4$

8. $f(x) = x^4 - x^2$
 $g(x) = \frac{|f(2) - f(x)|}{|x^2 - 4|}$

olduğuna göre $g'(-3)$ değeri kaçtır?

A) -18 B) -6 C) 4 D) 12 E) 16

9. $f(x) = |x^2 - 16| - |x^5 - x^2|$
fonksiyonunun türevli olmadığı kaç farklı x reel sayı değeri vardır?

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

10. $f(x) = |x^2 - x - 6|$
olduğuna göre $\frac{f'(-2^+)}{f'(3^-)}$ değeri kaçtır?

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

11. Gerçel sayılarda tanımlı f , g ve h fonksiyonları,

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

$$g(x) = |x^3 - 1|$$

$$h(x) = |x^2 - 1|$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre bu fonksiyonların $x = -1$ apsisli noktadaki türevleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	$f'(-1)$	$g'(-1)$	$h'(-1)$
A)	Yoktur.	-3	Yoktur.
B)	0	-3	0
C)	Yoktur.	Yoktur.	Yoktur.
D)	0	3	2
E)	Yoktur.	-3	-2

12. Aşağıda gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = ||x - m| - m + 1|$$

biçiminde veriliyor.

f nin türevli olmadığı x değerlerinin toplamı 9 olduğuna göre m değeri kaçtır?

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



1059280

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f fonksiyonu için,

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

olduğuna göre $f(1) + f'(1)$ toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{7}{3}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) -1 D) 0 E) 2

2. $y = (x + 1)^2 \cdot (3x - 1)$

olduğuna göre $\frac{dy}{dx}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + 1) \cdot (6x + 3)$
 B) $2(x + 1) + 3(x - 1)$
 C) $(x + 1) \cdot (9x + 1)$
 D) $2(3x - 1) \cdot (x + 1)$
 E) $(x + 1)^2 \cdot 3$

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f'(-1)$ değeri kaçtır?

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

4. $f(x) = (x^2 + 2mx + 3)^2$ olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 160$$

olduğuna göre m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

5. $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

olduğuna göre $f'(2)$ değeri kaçtır?

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

6. $x \neq 0$ olmak üzere,

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

fonksiyonu veriliyor.

$$g(2) = 2 \cdot g'(2) = 4$$

olduğuna göre $f'(2)$ değeri kaçtır?

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

7. $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$
olduğuna göre $f(1) \cdot f'(1)$ çarpımı kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{3}{4}$
8. f doğrusal fonksiyon olmak üzere,
 $f((x + 1) \cdot f(x)) = 4x^2 + 2x - 3$
olduğuna göre,
 $f(2) + f'(5)$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7
9. f , g ve h gerçel sayılarda türevlenebilen fonksiyonlardır.
• $f(4x - 1) = g(2x + 1) \cdot h(2x^2 + 1)$
• $g(3) = \frac{1}{4}$, $g'(3) = \frac{1}{2}$
• $h(3) = -2$, $h'(3) = 2$
olduğuna göre $f'(3)$ değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 0 E) $-\frac{1}{4}$

10. $f(x) = [1 - (1 - x^3)^3]^3$
olduğuna göre $f'(-1)$ değeri kaçtır?
A) 4672 B) 4842 C) 5024
D) 5100 E) 5292

11. $f(x) = \sqrt{2x^3 - k}$
olmak üzere,
 $f(x) \cdot \frac{d(f(x))}{dx} = 12$
eşitliğini sağlayan negatif x değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -8 B) -6 C) -5 D) -2 E) -1

12. Reel sayılarda tanımlı bir $f(x)$ fonksiyonunun $x = k$ komşuluğunda doğrusal yakınsaması,
 $y = f'(k) \cdot (x - k) + f(k)$
şeklinde bulunmaktadır.
Buna göre $f(x) = \sqrt{2x + 1}$ fonksiyonunun $x = 4$ komşuluğunda doğrusal yakınsaması aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-2}{2}$ B) $\frac{x-3}{3}$ C) $\frac{x+5}{3}$
D) $\frac{x-5}{3}$ E) 0



1059261

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
0	0	1	A B C D E
1	1	2	A B C D E
2	2	3	A B C D E
3	3	4	A B C D E
4	4	5	A B C D E
5	5	6	A B C D E
6	6	7	A B C D E
7	7	8	A B C D E
8	8	9	A B C D E
9	9	10	A B C D E
		11	A B C D E
		12	A B C D E
		13	A B C D E
		14	A B C D E
		15	A B C D E
		16	A B C D E
		17	A B C D E
		18	A B C D E
		19	A B C D E
		20	A B C D E

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

olduğuna göre $(fog)'(-2)$ değeri kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) 0 D) 12 E) 15

2. f ve g türevlenebilir fonksiyonlar olmak üzere fonksiyonlar ve türevleri ile ilgili bazı değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

x	f(x)	g(x)	f'(x)	g'(x)
0	0	2	3	1
1	-1	2	1	-1
2	-2	1	3	2

Buna göre $x = 1$ için $(fog)'(2x - 1)$ in değeri kaçtır?

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

3. $f(x) = 2(x^2 + 4)^2 - 5x^3 + 8$
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $f(x) = \left(\frac{x-4a}{2}\right)^2$

olduğuna göre $f'(a)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{3a}{2}$ B) $-\frac{27a^2}{8}$ C) $\frac{27a^2}{8}$
D) $\frac{27a^2}{4}$ E) $\frac{27a^2}{16}$

5. $f(5) = 12$
 $f'(5) = -4$
 $g'(12) = 7$

olduğuna göre $(gof)'(5)$ değeri kaçtır?

- A) -28 B) -20 C) 19 D) 48 E) 84

6. $f(x) = \sqrt[3]{x - \sqrt[3]{x}}$

fonksiyonunun türevinin $x = 8$ apsisli noktasındaki değeri kaçtır?

- A) $\frac{11}{\sqrt[3]{6}}$ B) $\frac{11}{\sqrt[3]{36^3}}$ C) $\frac{11}{\sqrt[3]{36^4}}$
D) $\frac{11}{\sqrt[3]{36^8}}$ E) $\frac{11}{\sqrt[3]{36^9}}$

7. $f(x) = ((x^2 - x)^2 + x)^2$
olduğuna göre $f'(-1)$ değeri kaçtır?
A) -72 B) -66 C) -48 D) 36 E) 40

8. $f(x) = x^{-2} - x^3 - x$
 $g(x) = x^{-3} + x^2$
fonksiyonları veriliyor.
Buna göre $(f \circ g)(x)$ fonksiyonunun türevinin $x = 1$ apsisli noktasındaki değeri kaçtır?
A) $\frac{15}{26}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{53}{4}$ E) $\frac{72}{5}$

9. $g'(x) = x^2 - 5x + 3$
 $f(x) = x^3 + 1$
olduğuna göre $(g \circ f)'(2)$ değeri kaçtır?
A) 156 B) 108 C) 72 D) 60 E) 48

10. $f(7x + 12) = x^2 - x + 2$
olduğuna göre $f'(-9) + f(12)$ toplamı kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11. Uygun aralıkta tanımlı bire bir ve örten f fonksiyonu,

$$f(x) = \frac{3x - 12}{5x - 8}$$

şeklinde veriliyor.

Buna göre $f(x + 1)$ fonksiyonunun türevinin $x = 0$ apsisli noktasındaki değeri kaçtır?

- A) 24 B) 16 C) 8 D) 6 E) 4

12. Pozitif tam sayılarda tanımlı f fonksiyonu,

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

biçiminde veriliyor.

Buna göre $f'(13)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$
D) $-\frac{1}{64}$ E) $-\frac{1}{128}$



1059262

ÖĞRENCİ NO										YANITLAR											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E

1. $f(x) = \sqrt[3]{4x^3 + 8}$

olduğuna göre $f'(-1)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt[3]{24}}{3}$ B) $\frac{\sqrt[3]{16}}{3}$ C) $\sqrt[3]{4}$
D) $\frac{\sqrt[3]{4}}{3}$ E) $\frac{\sqrt[3]{2}}{3}$

2. $f(x+1) = \left(\frac{1}{x} - 5\right)^4$

olduğuna göre $f'(2)$ değeri kaçtır?

- A) 256 B) 128 C) 64 D) 42 E) -16

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

olduğuna göre $\frac{d}{dx}(f'(x))$ ifadesinin $x = 1$ için değeri kaçtır?

- A) 1600 B) 900 C) 612
D) 486 E) 254

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

fonksiyonu veriliyor.

$f'(3) = 4$ olduğuna göre a kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{36}$
D) $\frac{1}{144}$ E) $\frac{1}{324}$

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

$g(x-5) = x^2 + mx$

fonksiyonları veriliyor.

$f'(3) = g'(6)$

olduğuna göre m değeri kaçtır?

- A) 35 B) 19 C) -23 D) -27 E) -41

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f'(x) < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

7. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları arasında,

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

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

bağıntıları bulunmaktadır.

Buna göre $f'(1)$ değeri kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 2 D) -1 E) -3

8. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$$\bullet (g \circ f)(x) = x^3$$

$$\bullet f'(x - 1) = x^2$$

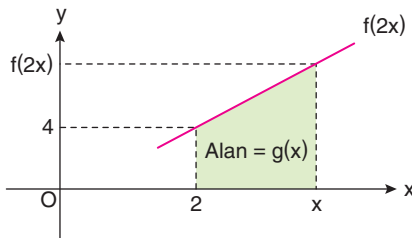
$$\bullet f(m) = 1$$

$$\bullet g'(1) = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre m 'nin pozitif değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) 2 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$

9. Dik koordinat düzleminde gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve pozitif değerler olan türevlenebilir f fonksiyonunun grafiği aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



$f(2) = 4$ ve $f'(2) = 12$ 'dir.

Buna göre $g'(1)$ değeri kaçtır?

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

10. Tüm x gerçel sayı değerleri için $f(x) > 0$ olmak üzere f fonksiyonu,

$$f^2(2x + 1) = x^3 - 10x + 12$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre $f'(9)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{19}{12}$ B) $\frac{21}{4}$ C) 6 D) 8 E) 9

11. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(x) = 3x^3 - x - 76$$

$$g(x) = x^2 + 6x - 13$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(f \circ g)(x) - 2}{x - 2}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 860 B) 800 C) 720 D) 640 E) 480

12. $f(2x) + f(x + 1) = x^7 - x + 1$

olduğuna göre $f'(2)$ değeri kaçtır?

- A) 15 B) 6 C) 5 D) 2 E) 1



1059263

OĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $y = u^3$
 $u = x^5$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dx}$ in $x = 1$ için değeri kaçtır?
 A) 3 B) 5 C) 15 D) 20 E) 45

2. $y = \sqrt{t+1}$
 $t = x^2 + 2$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dx}$ in $t = 3$ için değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) $\frac{9}{2}$

3. $y = \frac{2u-4}{u+3}$
 $u = \frac{x+3}{2x-4}$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dx}$ in $x = 3$ için değeri kaçtır?
 A) $\frac{25}{16}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2}{3}$
 D) $-\frac{25}{36}$ E) $-\frac{5}{6}$

4. $y = \sqrt[3]{x^2}$
 $x = (u-1) \cdot (u) \cdot (u+2)$
 olduğuna göre $\frac{dy}{du}$ nun $u = 2$ için değeri kaçtır?
 A) 12 B) 8 C) 6 D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{1}{12}$

5. $2y = 3u^2$
 $27u^3 = 8x$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dx}$ in $x = 1$ için değeri kaçtır?
 A) $\frac{9}{4}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{9}$

6. $x = (3y^2 - y)^2$
 $y = (u^3 - 2)^3$
 olduğuna göre $\frac{dx}{du}$ nun $u = 1$ için değeri kaçtır?
 A) -504 B) -432 C) -243
 D) -144 E) -108

7. $y = x^2 + x^3$
 $x = t^3$
 $t = u^6 + u^7 + 1$
 olduğuna göre $\frac{dy}{du}$ nin $u = -1$ için değeri kaçtır?
 A) 5 B) 3 C) 1 D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{15}$

8. $y = 2x^2 + x + m$
 $x = u^2$
 $u = m + 1$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dm}$ nin $m = 1$ için değeri kaçtır?
 A) 68 B) 69 C) 72 D) 96 E) 120

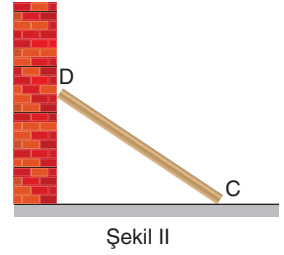
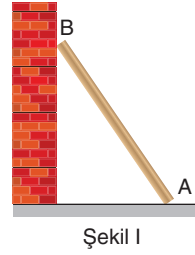
9. $y = x^2 + x$
 $x = t^3$
 olduğuna göre $\frac{dy}{dt}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $6t^5 + 3t^2$ B) $2t^6 + t^4$ C) $6t^3 + 6t$
 D) $6t^6 + 2t^5$ E) $t^6 + t^5$

10. Daire şeklindeki metal bir tabak ısıtıldığında yarıçapı saniyede 0,01 santimetre hızla artmaktadır.

Tabağın yarıçapı 10 santimetre olduğunda alanındaki değişim hızı kaç $\text{cm}^2/\text{sn.}$ olur?

- A) 10π B) 5π C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{5}$

11. Şekil I'de verilen tahta parçası A noktasında zemine, yerden 12 santimetre yukarıda bulunan B noktasında da duvara dayalı olarak durmaktadır.



Tahta parçası sağa doğru kaydığında A noktası 3 santimetre sağa kayarak C noktasına gelmiştir.

- Tahtanın uzunluğu 15 santimetredir.
- Alt ucunun A'dan C'ye doğru kayma hızı sabit ve 3 cm/sn. dir.

Buna göre üst ucun B'den D'ye kayma hızı kaç cm/sn. olur?

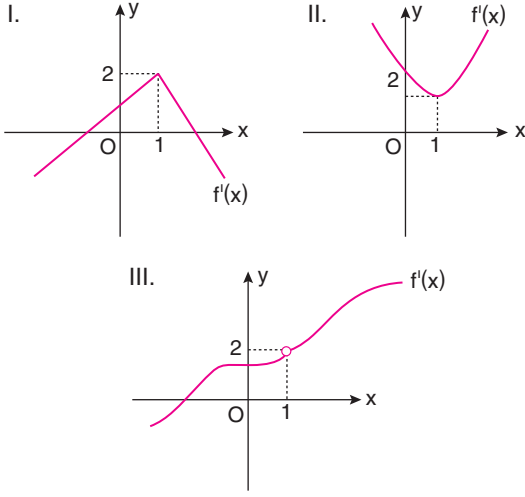
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 4



1059264

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	(A) (B) (C) (D) (E)	11	(A) (B) (C) (D) (E)
2	(A) (B) (C) (D) (E)	12	(A) (B) (C) (D) (E)
3	(A) (B) (C) (D) (E)	13	(A) (B) (C) (D) (E)
4	(A) (B) (C) (D) (E)	14	(A) (B) (C) (D) (E)
5	(A) (B) (C) (D) (E)	15	(A) (B) (C) (D) (E)
6	(A) (B) (C) (D) (E)	16	(A) (B) (C) (D) (E)
7	(A) (B) (C) (D) (E)	17	(A) (B) (C) (D) (E)
8	(A) (B) (C) (D) (E)	18	(A) (B) (C) (D) (E)
9	(A) (B) (C) (D) (E)	19	(A) (B) (C) (D) (E)
10	(A) (B) (C) (D) (E)	20	(A) (B) (C) (D) (E)

1. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu için $f'(1) = 2$ olduğuna göre,



grafiklerinden hangileri $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği olabilir?

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

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f'(2^+) + f'(2^-)$ toplamı kaçtır?

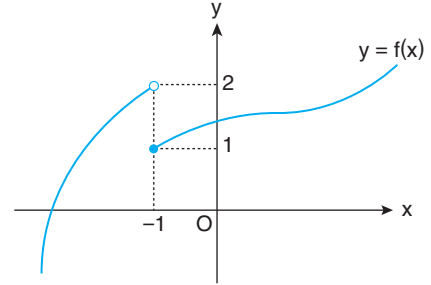
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

3.
$$f(x) = \begin{cases} x + k, & x \leq 4 \\ \frac{x^2 + m}{x - 4}, & x > 4 \end{cases}$$

fonksiyonu gerçel sayılarda türevli olduğuna göre $m + k$ toplamı kaçtır?

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

4. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$$g(x) = \begin{cases} x^2 - ax + 1, & x < -1 \\ 3x + 8, & x \geq -1 \end{cases}$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

$(f + g)(x)$ fonksiyonu $x = -1$ apsisli noktada sürekli olduğuna göre $g'(-3)$ değeri kaçtır?

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

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

fonksiyonunun sürekli olduğu hâlde türevli olmadığı noktaların apsileri toplamı kaçtır?

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

6.
$$f(x) = |(x + 5)^2 \cdot (x^2 - 1) \cdot (x^3 + 1)|$$

şeklinde verilen $f(x)$ fonksiyonunun aşağıda apsisi verilen noktaların hangisinde türevi yoktur?

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

7. $P(x)$ polinom fonksiyon olmak üzere,

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

olduğuna göre $P^2(x + 1)$ polinomunun türevinin $x = -1$ için değeri kaçtır?

- A) -10 B) -2 C) 20 D) 30 E) 40

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

olduğuna göre $f'(\sqrt{3})$ değeri kaçtır?

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

9. Gerçek sayılarda tanımlı $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları türevlenebilir.

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

$$g(1) = 1$$

$$g'(1) = 2$$

olduğuna göre $f'(0)$ değeri kaçtır?

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

10. f ve g türevlenebilir pozitif değerli fonksiyonlardır.

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

$$f'(1) = g(1)$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $g'(1)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

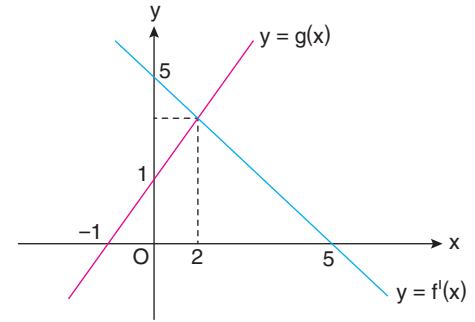
- A) $\sqrt{g(1)}$ B) $2 \cdot g(1)$ C) $4 \cdot g^2(1)$
D) $2g(1)\sqrt{g(1)}$ E) $\sqrt{2 \cdot g(1)}$

11. $x = y^2 + y$
 $y = u^3 - u$
 $u = \sqrt{t}$

olduğuna göre $\frac{dx}{dt}$ nin $u = 2$ için değeri kaçtır?

- A) $\frac{75}{16}$ B) $\frac{105}{8}$ C) $\frac{143}{4}$
D) $\frac{151}{2}$ E) $\frac{171}{2}$

12. Dik koordinat düzleminde, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir doğrusal f' fonksiyonunun grafiği ile doğrusal g fonksiyonunun grafiği aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre $(fog)'(2)$ değeri kaçtır?

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



1059265

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $f(x) = \begin{cases} -x^2 + mx + n, & x \geq -1 \\ 3x^2 - kx - 1, & x < -1 \end{cases}$

biçiminde tanımlanan $f(x)$ fonksiyonunun $x = -1$ apsisli noktasında türevli olması için n kaç olmalıdır?

- A) -5 B) -4 C) 0 D) 11 E) 12

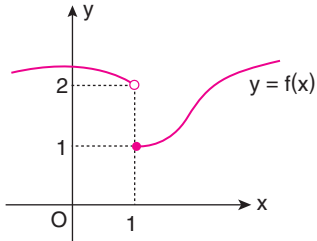
2. $f(x) = \begin{cases} 4x + m, & x < 1 \\ x^2 + nx + 3, & x \geq 1 \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$ fonksiyonu her x gerçel sayısı için türevli olduğuna göre $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

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

3. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$$g(x) = \begin{cases} 2x + m, & x < 1 \\ x^2 + 2mx - 2, & x \geq 1 \end{cases}$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

$(f - g)(x)$ fonksiyonu $x = 1$ apsisli noktada sürekli olduğuna göre $g'(5)$ değeri kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

4. $f: \mathbb{R} - \{-1, 1\} \rightarrow [-3, \infty)$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x-3|}{x^2-1}, & x < 4 \\ \frac{x^2+1}{x+3}, & x \geq 4 \end{cases}$$

fonksiyonunun tanımlı olduğu aralıkta türevli olmadığı kaç farklı nokta vardır?

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

5. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+4}}$

olduğuna göre $f'(0)$ değeri kaçtır?

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

6. Uygun şartlarda tanımlı f ve g fonksiyonları türevlenebilir ve ters fonksiyonları vardır.

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

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $g'(2)$ kaç olabilir?

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