

1) $f(x) = \sqrt{x}$ fonksiyonun türevi nedir ?

A) 12

B) 0

C) 7

D) - 7

E) 14

2) $f(x) = -3x + 20$ fonksiyonun türevi nedir ?

A) - 3

B) 3

C) 20

D) - 20

E) 0

3) $f(x) = 6x^3 + 5x^2 + 32$ fonksiyonun türevi nedir ?

A) $18x^2 + 10x + 32$

B) $18x^2 + 10$

C) $18x$

D) $18x^2 + 10x$

E) 0

4) $f(x) = 5 - 4x^{-3}$ fonksiyonun türevi nedir ?

A) $-4x^{-4}$

B) $10x^{-4}$

C) $12x^3$

D) $12x^4$

E) $12x^{-4}$

5) $f(x) = \frac{3}{x^2} - 5x$ fonksiyonun türevi nedir ?

A) $-\frac{6}{x^3} - 5$

B) $-\frac{6}{x^3}$

C) $-\frac{6}{x}$

D) -6

E) $-\frac{6}{x^3} - 5$

CVP=E

6) $f(x) = 12x^4 + 5x^3 + 4x^2 - 20x$ fonksiyonun 3.türevi $f'''(x)$ nedir ?

A) $288x$

B) $144x + 30$

C) $288x + 30$

D) $48x^3 + 15x^2 + 4$

E) $144x + 5$

7) $f(x) = 2x^2 + 3x - 2$ fonksiyonun $x_0 = -1$ noktasındaki türevi nedir ?

A) 4

B) 3

C) - 2

D) - 1

E) 1

8) $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 5$ fonksiyonun $f''(-1)$ değeri kaçtır ?

A) - 2

B) 2

C) - 3

D) 0

E) 3

9) $f(x) = |3x - 15|$ fonksiyonunun hangi x değeri için türevi yoktur ?

A) 3

B) 5

C) - 5

D) 15

E) 0

10) $f(x) = \sqrt{6x - 12}$ fonksiyonunun hangi noktada türevi yoktur ?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

CVP=B

11) $f(x) = \frac{4x + 5}{2x - 4}$ fonksiyonunun hangi x değeri için türevi yoktur?

A) 5

B) 2

C) - 3

D) 0

E) - 2

12) $f(x) = 2x^2 - 3$, $g(x) = x^2$ ve $h(x) = f(x).g(x)$ ise $h'(x)$ fonksiyonu hangisidir ?

A) $8x^3 - 6x$

B) $8x^3 - 6$

C) $8x^3 + 6x$

D) $8x^3$

E) $8x^{-3} - 6x$

13) $f(x) = \frac{5}{x-3}$ olarak veriliyor. $f'(x)$ türevi nedir ?

A) $\frac{5}{(x-2)^2}$

B) $\frac{-5}{(x-2)^2}$

C) $\frac{4}{(x-2)^2}$

D) $\frac{1}{(x-3)^2}$

E) $\frac{-5}{(x-3)^2}$

CVP=E

14) $f(x) = \frac{4x}{3x-8}$ fonksiyonun $x = 3$ noktasındaki türevi nedir?

A) - 32

B) 32

C) - 1

D) 4

E) 5

CVP=A

15) $f(x) = \frac{x^2 + 8x + 6}{x - 3}$ fonksiyonu için $f'(4)$ değeri nedir?

A) 48

B) - 38

C) 64

D) - 64

E) - 48

16) $f(x) = \frac{x-2}{x}$ fonksiyonu için $f''(-1)$ değeri kaçtır?

A) - 4

B) - 8

C) 4

D) 8

E) 0

17) $f(x) = (3x^2 - x^3)^3$ ise $f'(x)$ türevi nedir ?

A) $3(3x^2 - 3x^2).(3x^2 - x^3)^2$

B) $(3x^2 - x^3)$

C) $3(6x - 3x^2)(3x^2 - x^3)^2$

D) 6

E) x^3

18) $f(x) = (3x - 4)^3$ fonksiyonun $x = 1$ noktasındaki türevi nedir?

A) 9

B) 36

C) -9

D) 0

E) 3

CVP=A

19) $f(x) = \sqrt{4x + 5}$ fonksiyonu için $f'(5)$ değeri kaçtır?

A) 0,1

B) 0,2

C) 0,4

D) 0,5

E) 0,6

20) $f(x) = \sqrt{3x^2 - 5}$ ise $f'(x)$ nedir ?

A) $\frac{3x}{\sqrt{3x^2 - 5}}$

B) $\frac{3x}{\sqrt{3x^2 + 5}}$

C) $\frac{3}{\sqrt{3x^2 - 5}}$

D) $\frac{-3}{\sqrt{x^2 - 5}}$

E) $\frac{6}{\sqrt{3x^2 - 5}}$

CVP=A

21) $f(x) = x^2 \sqrt{3 - 2x}$ fonksiyonun $x = 1$ noktasındaki türevi nedir?

A) 1

B) 2

C) 4

D) 8

E) 64

22) $f(x) = 2 + 3x^2 + \frac{1}{x} + 4\sqrt{2x}$ ise $f'(x)$ nedir ?

A) $6 - \frac{1}{x^2}$

B) $6x - \frac{4}{\sqrt{2x}}$

C) $6 - \frac{1}{x^2} + \frac{4}{\sqrt{2x}}$

D) $6x - \frac{1}{x^2} + \frac{4}{\sqrt{2x}}$

E) $6 - \frac{1}{x^2} - \frac{4}{\sqrt{2x}}$

CVP=D

23) Maliyet fonksiyon $f(x) = 5x^2 + 4x - 20$ olan malın marjinal maliyet fonksiyonu nedir ?

A) $10x + 4$

B) $10x - 4$

C) $4x - 20$

D) $4x$

E) $10x$

24) Gelir fonksiyonu $k(x) = 200x - 5\sqrt{2x}$, $0 \leq x \leq 200$ bir malın marjinal maliyet fonksiyonu nedir ?

A) 200

B) $\frac{x}{2\sqrt{2x}}$

C) $200 - \frac{5}{\sqrt{2x}}$

D) 5

E) $200 + \frac{5}{\sqrt{2x}}$

CVP=C

25) Bir malın üretim miktarı x ve malın maliyet fonksiyon $h(x) = 150 + 10x^3$ olduğuna göre, $x = 5$ noktasındaki marjinal maliyeti nedir?

A) 0,75

B) 7,5

C) 75

D) 750

E) 7500

26) x mal miktarı olmak üzere; bir malın maliyet fonksiyonu $S(x) = 0,3x^4 - 0,6x^3 + 500x + 5000$ olarak verilmektedir. Buna göre $x = 20$ noktasındaki marjinal maliyeti nedir ?

A) 1082

B) 10820

C) 9380

D) 10,82

E) 1,82

27) x mal miktarı olmak üzere bir malın gelir fonksiyonu,
 $B(x) = 50x - \frac{x^2}{300}$ 'dür. Buna göre $x = 450$ için marjinal
gelir nedir?

A) 47

B) 48

C) 49

D) 50

E) 21

28) x mal miktarı olmak üzere; bir mal ytl cinsinden toplam maliyet fonksiyonu $f(x) = 50x + 350\sqrt{2x} + 40$ 'dır. Buna göre 50. malın değeri kaç ytl'dir?

A) 8,5

B) 850

C) 0,85

D) 85

E) 0,085

29) $f(x) = 4x^2 - 5x + 4$ fonksiyonunun $x = -2$ noktasındaki teğetin eğimi nedir ?

A) 21

B) - 21

C) 8

D) - 8

E) 5

30) $f(x) = x^3 - 4x^2 + kx$ fonksiyonunun $x = 3$ noktasındaki türevi 7 olduğuna göre k sayısı kaçtır ?

A) 6

B) 5

C) 4

D) 3

E) 2

31) $f(x) = 3x^2 - 4x$ parabolün $(2, -2)$ noktasındaki teğetin denklemini nedir?

A) $y = 8x - 1$

B) $y = 8x$

C) $y = 8x - 18$

D) $y = 8x + 16$

E) $y = 8$

32) $f(x) = -2x^2 + 4x + 5$ fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki teğetin denklemi nedir ?

A) $y = 7$

B) $y - 1 = 0$

C) $x - 5 = 0$

D) $y + 5 = 0$

E) $y = 5x + 4$

33) $f(x) = 6x^2 - 3x + 7$ fonksiyonunun minimum noktasının apsisi nedir ?

A) $-\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $-\frac{1}{3}$

E) $\frac{1}{2}$

CVP=B

34) $f(x) = x^2 - 4x$ fonksiyonunun minimum noktası nedir ?

A) (- 4,2)

B) (0, 8)

C) (2, - 8)

D) (2, 4)

E) (2, - 4)

35) $f(x) = 25 - 5x^2$ fonksiyonunun maximum noktası nedir ?

A) $(\frac{5}{2}, -\frac{25}{4})$

B) (0, 5)

C) (5, 3)

D) (0, 25)

E) (0, - 5)

36) $y = x^3 - 27x + 12$ fonksiyonunun minimum noktasının koordinatları (x, y) nedir ?

- A) (3, 66)
- B) (66, 3)
- C) (- 3, 66)
- D) (3, 42)
- E) (3, - 42)

37) $y = 14 + 60x - 5x^3$ fonksiyonunun yerel maximum noktasının değeri kaçtır ?

A) (2, 94)

B) (- 2, 94)

C) (-2, - 66)

D) (- 2, 66)

E) (0, 2)

38) $y = x^3 + 3x^2 - 4$ fonksiyonunun yerel minimum noktasının apsisi değeri kaçtır ?

A) 1

B) 2

C) - 2

D) 0

E) 3

39) $y = x^3 - 27x$ fonksiyonunun yerel maximum noktasının ordinatı nedir ?

A) - 3

B) 3

C) - 54

D) 54

E) 27

40) $y = 3x^2 - 12x - 20$ fonksiyonunun artan olduğu aralık nedir ?

A) $(-\infty, \infty)$

B) $(-2, 2)$

C) $(-\infty, 5)$

D) $(2, \infty)$

E) $(-\infty, 2)$

41) $y = x^2 - 10x$ fonksiyonunun azalan olduğu en geniş aralık nedir ?

A) $(-\infty, 5)$

B) $(-\infty, 0)$

C) $(0, 5)$

D) $(5, \infty)$

E) $(-\infty, \infty)$

42) $f(x) = \frac{4}{3}x^3 - \frac{9}{2}x^2 - 30$ fonksiyonu hangi aralıkta artandır?

A) $(0, \frac{3}{2})$

B) $(0, \frac{9}{4})$

C) $(-\infty, -\frac{3}{2})$

D) $(\frac{3}{2}, \infty)$

E) $(0, 3)$

CVP=B

43) $f(x) = 3x^2 - x^3$ fonksiyonu hangi aralıkta azalandır?

A) $(0, 2)$

B) $(0, 3)$

C) $(0, 5)$

D) $(0, 1)$

E) $(-\infty, 0)$

44) $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 5$ fonksiyonun büküm noktası nedir ?

A) $(0, \frac{1}{2})$

B) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

C) $(\frac{1}{2}, \frac{59}{12})$

D) $(0, \frac{59}{12})$

E) $(0, 1)$

45) $y = 3x^3$ fonksiyonun büküm noktası nedir ?

A) (0, 0)

B) (0, 3)

C) (1, 3)

D) (0, 1)

E) (0, 5)

CVP=A

46) $y = 4x^3 - 36x^2 + 30$ fonksiyonun büküm noktasının apsisi nedir ?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 0

E) - 3

47) $y = 7x^3 + 13$ eğrisinin büküm noktasının koordinatları nedir?

A) (0, 7)

B) (0, 13)

C) (0, 1)

D) (0, 21)

E) (0, 42)

48) $f(x) = x^3 + 3x^2 + 9$ eğrisinin yukarı bükey olduğu aralık nedir?

A) $(-\infty, -\frac{3}{2})$

B) $(-\frac{3}{2}, \infty)$

C) $(-\infty, \infty)$

D) $(0, \frac{2}{3})$

E) $(-\infty, -1)$

49) $f(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{4x^3}{3}$ eğrinin grafiğinin aşağı bükey olduğu aralık nedir?

A) $(-\infty, \frac{3}{8})$

B) $(\frac{3}{8}, \infty)$

C) $(0, \frac{3}{8})$

D) $(-\frac{3}{8}, \infty)$

E) $(2, 3)$

50) x mal miktarı olmak üzere, bir malın toplam maliyet fonksiyonu;
 $B(x) = 2008 + 40x - \frac{x^2}{5}$ 'dır. Buna göre, maliyetin en yüksek olduğu üretim miktarı kaçtır ?

- A) 50
- B) 100
- C) 150
- D) 200
- E) 250

51) x mal miktarı olmak üzere, bir malın toplam maliyet fonksiyonu;

$R(x) = 4800 + 80x - \frac{x^2}{4}$ 'dür. Buna göre, maliyetin en yüksek (maximum) olduğu üretim miktarı nedir ?

A) 100

B) 150

C) 160

D) 170

E) 210

52) x mal miktarı olmak üzere, bir malın gelir fonksiyonu;

$h(x) = 25x - \frac{x^2}{700}$ olarak verilsin. Buna göre, gelirin azalmaya başladığı mal miktarı kaçtır?

A) 875

B) 8750

C) 7000

D) 1400

E) 15000

53) x fiyatı göstermek üzere; bir malın kar fonksiyonu;

$h(x) = 200.(-x^2 + 42x + 50)$ olarak verilsin. Buna göre, karın düşmeye başladığı fiyat kaçtır?

A) 19

B) 20

C) 21

D) 25

E) 3000

$CVP=C$

54) x mal miktarı olmak üzere, bir malın tl cinsinden kar fonksiyonu ;
 $k(x) = 600x - 3x^2$ olarak verilsin. Buna göre, maldan elde edilecek en yüksek kar kaç tl'dir?

A) 30.000

B) 300.000

C) 3000

D) 300

E) 30

55) x üretilen ürün sayısı ve y fiyat olmak üzere bir üretici firmanın üretimi (y milyon ₺)'dir.
 $y = (20000 - 6x + 0,015x^2)$ olarak belirlenmiştir. Firma fiyatı minimum yapabilmesi için günde kaç adet üretim yapmalıdır?

- A) 500
- B) 400
- C) 300
- D) 200
- E) 100

56) x fiyat olmak üzere, bir malın kar fonksiyonu ;

$k(x) = (200 - x).(x - 10)$, $0 < x < 200$ olarak verilsin. Buna göre, aşağıdaki aralıkların hangisinde fiyat arttıkça kar azalır?

A) (0, 95)

B) (0, 200)

C) (250, 200)

D) (105, 200)

E) (10, 200)

57) $y = \frac{12x + 23}{15x - 9}$ fonksiyonun düşey asimptotu nedir?

A) 0, 6

B) 1, 6

C) 0, 06

D) - 1, 6

E) 0,006

58) $y = \frac{x^2 + 21}{x^2 - 25}$ fonksiyonun düşey asimptotlarından biri nedir?

A) 25

B) - 25

C) $\sqrt{5}$

D) 5

E) 3

59) $y = \frac{16x + 13}{4x - 3}$ fonksiyonun yatay asimptotu nedir?

A) 16

B) - 16

C) 4

D) - 4

E) 13

60) $y = \frac{2x^2 - 21x + 412}{16 - 4x^2}$ fonksiyonun yatay asimptotu nedir?

A) $\frac{1}{2}$

B) 2

C) - 2

D) 4

E) $-\frac{1}{2}$

61) $y = \frac{3x^2 + 4x - 1}{x^3 + 5}$ fonksiyonun yatay asimptotu nedir?

A) 1

B) - 1

C) - 2

D) 3

E) 0