

22. DENEME

7. $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-1\}$ olmak üzere, bire bir ve örten

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

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$\int_{-m}^{-n} d(f^{-1}(x))$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{5}{6}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{9}$

8. $\int \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x} - 1} dx$

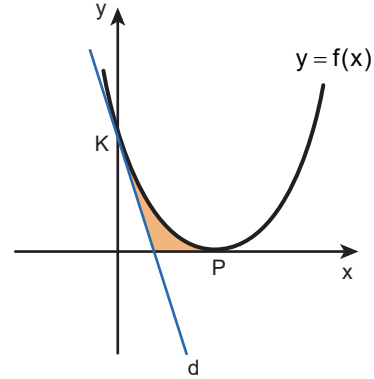
integralinde $u = \sqrt[6]{x}$ dönüşümü yapılırsa aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \frac{u^3 - u^2}{u^2 - 1} du$ B) $\int \frac{u^7}{u^2 - 1} du$ C) $6 \int \frac{u^7}{u+1} du$
D) $\int \frac{u^2}{u+1} du$ E) $6 \int \frac{u^2}{u+1} du$

9. Dik koordinat düzleminde; $y = \sqrt[4]{x}$ eğrisi, $x = 16$ ve $y = 0$ doğruları arasında kalan bölge, $y = mx$ doğrusu tarafından alanları oranı $\frac{3}{5}$ olan iki bölgeye ayrılıyor. Buna göre, m 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

10.



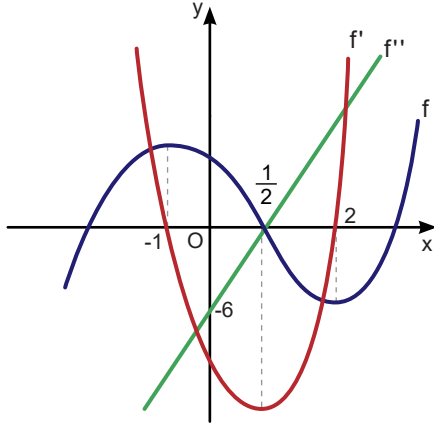
$f(x) = x^2 - (m+1)x + 2m - 1$ parabolü x eksenine P noktasında, d doğrusuna K noktasında teğettir.

Buna göre f fonksiyonu, d doğrusu ve x eksenine ile sınırlı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 6 C) $\frac{9}{2}$ D) 3 E) $\frac{9}{4}$

23. DENEME

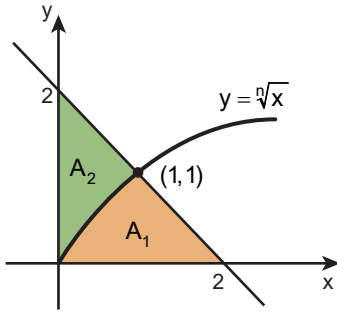
7. Dik koordinat düzleminde gerçel katsayılı 3. dereceden $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ fonksiyonu ile bu fonksiyonunun 1. ve 2. türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{17}{2}$ B) $-\frac{13}{2}$ C) $-\frac{9}{2}$ D) $\frac{13}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

8. n pozitif bir tam sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $x + y = 2$ doğrusu ve eksenler arasında kalan üçgensel bölge, $y = \sqrt[n]{x}$ eğrisi ile şekildeki gibi iki bölgeye ayrılmıştır.



Turuncu boyalı bölgenin alanı A_1 , yeşil boyalı bölgenin alanı A_2 birimkare olmak üzere A_1 ile A_2 arasında

$$A_1 = 2A_2$$

eşitliği olduğuna göre, n kaçtır?

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

9. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilen bir f fonksiyonu

$$f(x) = \int_0^x (3t^2 - 6t - 9) dt$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun yerel minimum değeri ile yerel maksimum değerinin toplamı kaçtır?

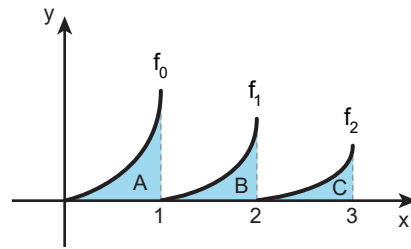
- A) -32 B) -22 C) -12 D) 22 E) 32

10. n bir doğal sayı olmak üzere,

$$f_n : [n, n+1] \rightarrow \left[0, \frac{1}{3^n}\right]$$

$$f_n(x) = \frac{(x-n)^2}{3^n}$$

biçiminde tanımlanan fonksiyonların $[0, 3]$ aralığında olanlarla x eksenı arasında kalan bölgeler aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{10}{27}$ C) $\frac{13}{27}$ D) $\frac{26}{27}$ E) 1

S

24. DENEME

4. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & , x \neq 2 \\ 4 & , x = 2 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

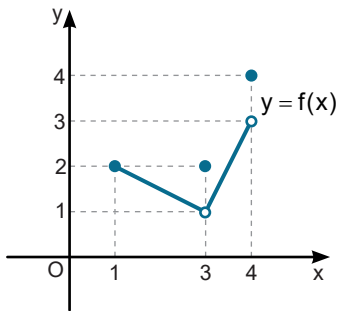
Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili

- I. Doğrusal bir fonksiyondur.
- II. Gerçel sayılarda süreklidir.
- III. $x = 2$ de türevi yoktur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



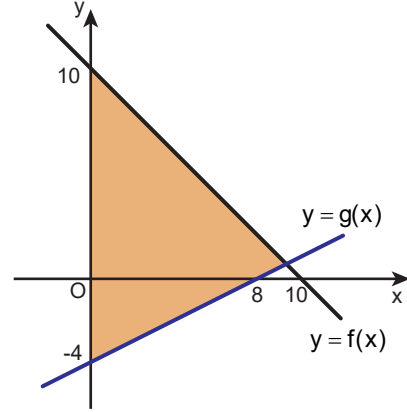
Buna göre,

- I. f fonksiyonunun $x=3$ 'te limiti vardır.
- II. f fonksiyonunun mutlak maksimum değeri vardır.
- III. f fonksiyonunun mutlak minimum değeri yoktur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ doğrusal fonksiyonları ile y ekseninin sınırladığı boyalı bölge verilmiştir.



Bu bölgede bir kenarı y ekseninde, birer köşesi bu fonksiyonlar üzerinde olan dikdörtgenler oluşturuluyor.

Buna göre bu dikdörtgenlerden alanı en büyük olanın çevresi kaç birimdir?

- A) $\frac{70}{3}$
- B) 24
- C) 25
- D) $\frac{78}{3}$
- E) 27

7. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için

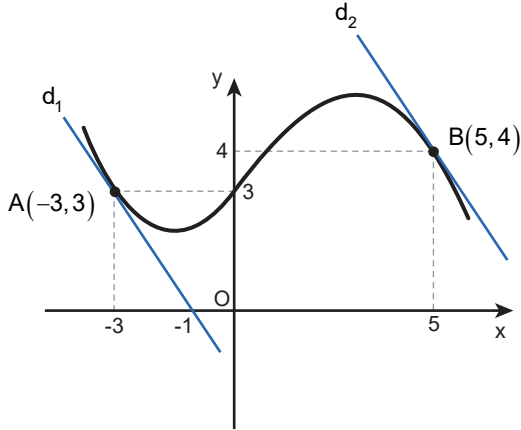
$$\frac{f'(x)}{2x-1} = \sqrt{f(x)}$$

olduğuna göre $f(1) - f(0)$ farkı kaçtır?

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

24. DENEME

8. Dik koordinat düzleminde bir f fonksiyonunun grafiği ve bu fonksiyona A ve B noktalarında teğet olan paralel d_1 ve d_2 doğruları aşağıda verilmiştir.



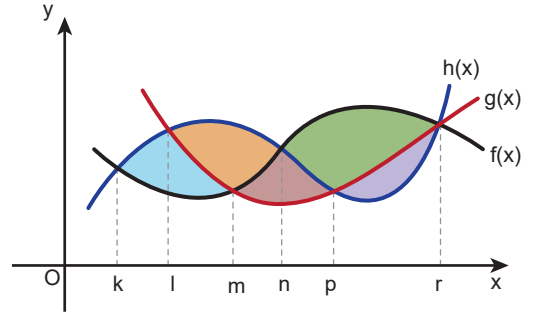
Buna göre,

$$\int_{-3}^5 (f'(x))^2 dx - \int_5^{-3} f''(x)f(x) dx$$

farkı kaçtır?

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

9. Dik koordinat düzleminde f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Şekildeki mavi, turuncu, pembe, yeşil ve mor boyalı bölgenin alanları sırasıyla 3, 4, 5, 8, 2, birimkaredir.

Buna göre,

I. $\int_k^r (f(x) - h(x)) dx = 3$

II. $\int_l^r (g(x) - h(x)) dx = 7$

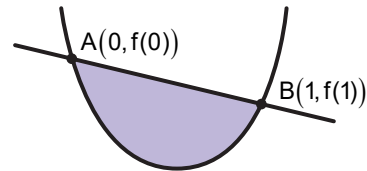
III. $\int_m^n (f(x) - g(x)) dx + \int_n^p (g(x) - h(x)) dx = 5$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

S

10. İkinci dereceden başkatsayısı 3 olan bir f fonksiyonu ile f fonksiyonunu $A(0, f(0))$ ve $B(1, f(1))$ noktalarından kesen d doğrusunun eksenleri silinmiş dik koordinat düzlemindeki grafiği aşağıda verilmiştir.

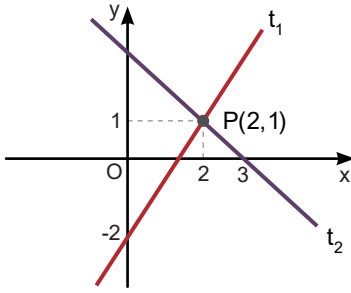


Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

26. DENEME

4. f ve g gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir fonksiyonlar olmak üzere

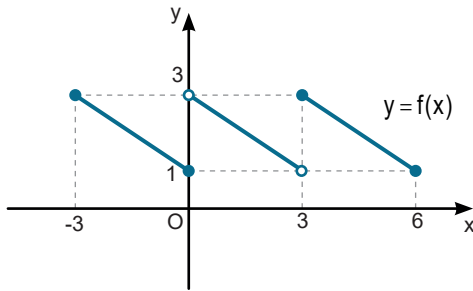


f ve g fonksiyonlarına üzerindeki $P(2,1)$ noktasından çizilen teğetler sırasıyla t_1 ve t_2 doğrudur.

Buna göre, $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ bölüm fonksiyonunun $P(2,1)$ noktasındaki teğetinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5x - 2y - 8 = 0$ B) $5x - 2y + 12 = 0$
C) $5x + 2y + 8 = 0$ D) $2x + 5y - 8 = 0$
E) $2x - 5y + 8 = 0$

5. Dik koordinat düzleminde, $[-3, 6]$ aralığında tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



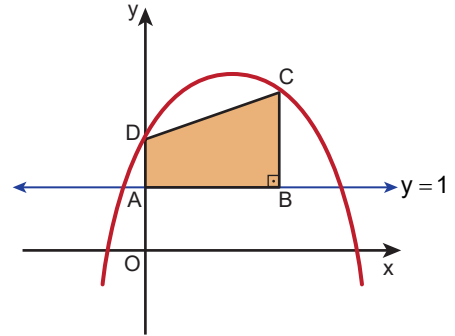
Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili

- I. Mutlak maksimum noktası 3'tür.
II. $(0,1)$ noktası bir yerel minimum noktasıdır.
III. $(3,3)$ noktası bir yerel maksimum noktasıdır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. Dik koordinat düzleminde $f(x) = -x^2 + 4x + 6$ fonksiyonu ve $y = 1$ doğrusunun grafiği verilmiştir.



$[CB] \perp AB$ olmak üzere C noktası $f(x)$ fonksiyonunun üzerindeki herhangi bir nokta olduğuna göre, $ABCD$ yamuğunun alanı en büyük olduğunda B noktasının apsisi kaç olur?

- A) 1 B) $\sqrt{15} - 3$ C) $\sqrt{30} - 4$
D) 4 E) $\sqrt{40} - 5$

7. $R - \{-1\}$ de tanımlı f ve R' de tanımlı g fonksiyonları için

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

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

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

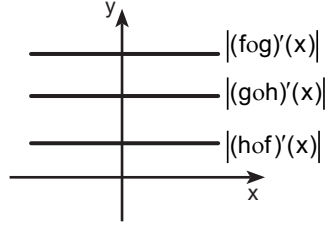
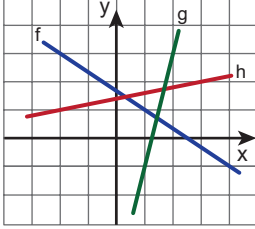
$$\int_2^3 (f \circ g)(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

27. DENEME

4. Şekil 1'de f , g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri birim karelere ayrılmış dik koordinat düzleminde; Şekil 2'de bileşke fonksiyonların türevlerinin mutlak değerlerinin grafikleri dik koordinat düzleminde gösterilmiştir.



Buna göre; $f(1)$, $g(1)$ ve $h(1)$ değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(1) < g(1) < h(1)$ B) $g(1) < f(1) < h(1)$
C) $f(1) < h(1) < g(1)$ D) $h(1) < g(1) < f(1)$
E) $h(1) < f(1) < g(1)$

5. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere

$$f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = \frac{ax^2 + b}{x + c}$$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$ fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarından biri

$$M\left(-\frac{3}{4}, f\left(-\frac{3}{4}\right)\right) \text{ noktasıdır.}$$

Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun aşağıdaki noktalarından hangisinde yerel ekstremumu vardır?

- A) $\left(\frac{7}{4}, f\left(\frac{7}{4}\right)\right)$ B) $\left(\frac{9}{4}, f\left(\frac{9}{4}\right)\right)$ C) $\left(\frac{13}{4}, f\left(\frac{13}{4}\right)\right)$
D) $\left(\frac{17}{4}, f\left(\frac{17}{4}\right)\right)$ E) $\left(\frac{19}{4}, f\left(\frac{19}{4}\right)\right)$

8

6. Saatte V kilometre sabit hızla hareket eden bir elektrikli aracın 1 saatte tükettiği elektrik miktarı, birim türünden

$$f(V) = \frac{V^3}{60} - \frac{V^2}{2} + 40V$$

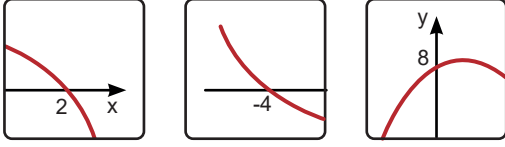
fonksiyonu ile hesaplanmaktadır.

Buna göre, bu elektrikli aracın sabit hızla gideceği 120 km yol için tüketmesi gereken elektrik miktarı en az kaç birimdir?

- A) 3600 B) 4000 C) 4350 D) 4800 E) 5250

29. DENEME

1. Baş katsayısı -1 olan üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun grafiğinin, dik koordinat düzleminde eksenler kestiği noktalara ait bazı parçalar aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{\lim_{x \rightarrow -4} \frac{P(x)}{x+4}}{\lim_{x \rightarrow 2} \frac{P(x)}{x-2}}$$

oranı kaçtır?

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

2. $f: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$ olmak üzere,

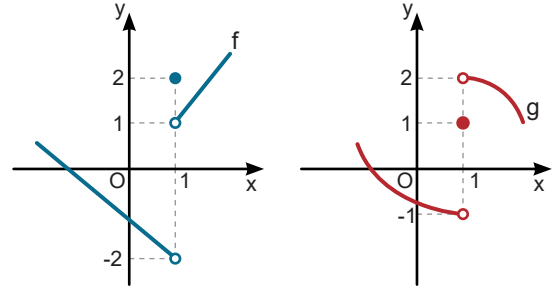
$$f(x) = \sum_{n=1}^x \frac{1}{n^2 + n}$$

birebir ve örten fonksiyonu veriliyor

Buna göre, $f'(a+b)$ değeri kaçtır?

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

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $f+g$ fonksiyonu $x=1$ noktasında süreklidir.
- II. $f-g$ fonksiyonunun $x=1$ noktasında limiti vardır.
- III. $f \cdot g$ fonksiyonu $x=1$ noktasında süreklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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