

ACİL MATEMATİK

“BAŞARI İÇİN
ACİL YAYINLARI
SANA YETER”



İNTEGRAL DENEME SINAVI

Tüm PDF Çözümleri KADİR YİĞİT AKADEMİ KANALINDA



KADİR YİĞİT
ONLINE MATEMATİK AKADEMİSİ



@KADIRYİĞİTAKADEMİ



İNTEGRAL DENEME SINAVI

1. $\int \sqrt{x+\sqrt{x}} dx$

integralinde $\sqrt{x} = u$ dönüşümü yapılırsa, aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int u\sqrt{u+\sqrt{u}} du$ B) $\int u\sqrt{u^2+u} du$
C) $2 \int u\sqrt{u^2+u} du$ D) $\int u^2\sqrt{u^2+u} du$
E) $2 \int u^2\sqrt{u^2+u} du$

2. $[1,4]$ aralığında tanımlı f ve g fonksiyonları sürekli, $(1,4)$ aralığında g fonksiyonu türevlenebilirdir.

$$f(x) = g'(x)$$

olduğuna göre $[1,4]$ aralığında,

I. $\int_1^4 f(x) dx > 0$ ise $g(x) > 0$

II. $f(x) > 0$ ise $\int_1^4 f(x) dx > 0$

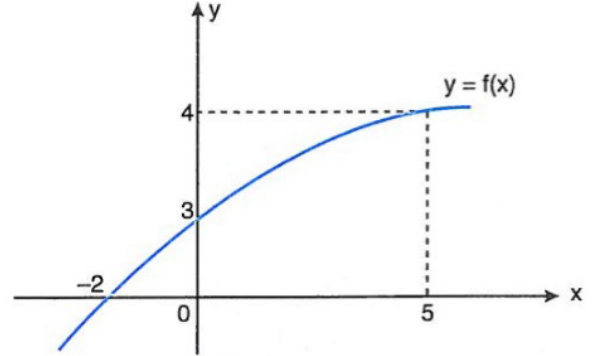
III. $\int_1^4 f(x) dx = 0$ ise $f(x)$ fonksiyonunun grafiği x

eksenini en az bir defa keser.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.



Yukarıda verilen $y = f(x)$ fonksiyonuna göre,

$$\int_{-2}^5 f(x) dx = 26 \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$\int_0^4 f^{-1}(x) dx$$

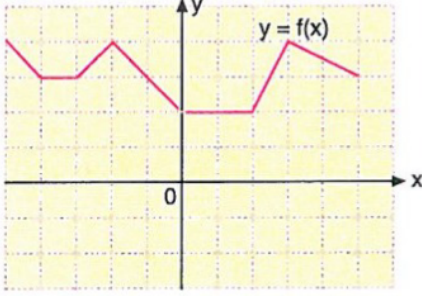
kaçtır?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

4.



Yukarıdaki birim kareli zeminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\int_{-3}^{-1} f(x) dx = a$$

$$\int_{-1}^2 f(x) dx = b$$

$$\int_3^5 f(x) dx = c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $b < c < a$
D) $b < a = c$ E) $a = b = c$

5. $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\int_1^a 4x^3 dx = 15$$

veriliyor.

Buna göre, a^2 kaçtır?

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

ACİL MATEMATİK

6.

$$I_1 = \int_0^a f(2a - x) dx$$

$$I_2 = \int_0^a f(x) dx$$

olduğuna göre,

$$\int_0^{2a} f(2a - x) dx$$

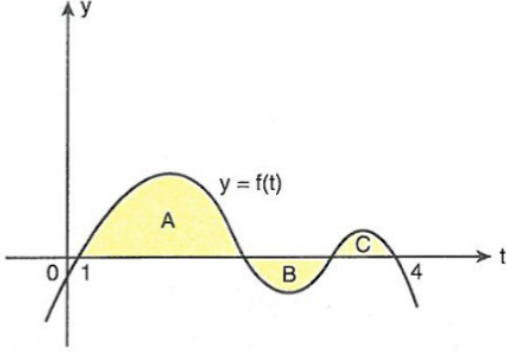
integralinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2I_1 - I_2$ B) $I_1 - I_2$ C) $I_1 + I_2$
D) $I_1 + 2I_2$ E) $2I_2 - I_1$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

7. Dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Şekilde gösterilen boyalı A, B ve C bölgelerinin alanları sırasıyla; 6, 3 ve 2 birimkaredir.

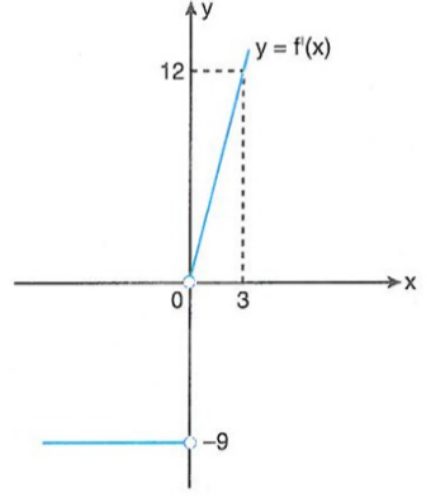
Buna göre, $[1, 4]$ aralığında tanımlı

$$g(x) = \int_1^x f(t) dt$$

fonksiyonunun mutlak maksimum değeri kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 6 D) 9 E) 11

- 8.



Yukarıda sürekli bir f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $f(3)$ değerine eşittir?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

9. $a < b < c < d$ olmak üzere,

$$\int_a^b 2x dx - \int_c^b 2x dx - \int_d^c 2x dx = 6 \text{ ve } a + d = 2$$

olduğuna göre, $d - a$ farkı kaçtır?

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

10. a bir gerçektek sayı,

f ve g gerçektek sayılarda tanımlı birer fonksiyondur.

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

$$g(x) = \begin{cases} f(x), & x < 0 \\ f'(x), & x \geq 0 \text{ ve} \end{cases}$$

$$\int_{-1}^1 g(x) dx = 4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

11.

$$\frac{1}{20} \sum_{k=1}^{40} \left(\frac{k}{20}\right)^2$$

Riemann üst toplamı aşağıdaki integrallerden hangisini yaklaşık olarak hesaplar?

A) $\int_0^1 \left(\frac{x}{20}\right)^2 dx$

B) $\int_0^2 \left(\frac{x}{20}\right)^2 dx$

C) $\frac{1}{20} \int_0^1 x^2 dx$

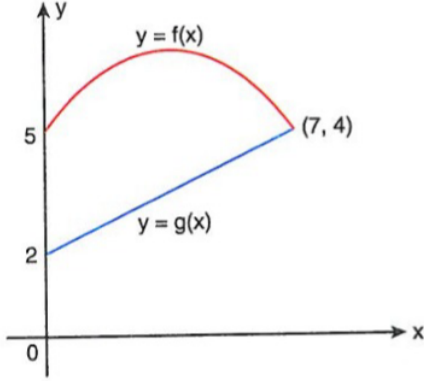
D) $\int_0^2 x^2 dx$

E) $\int_0^{40} x^2 dx$

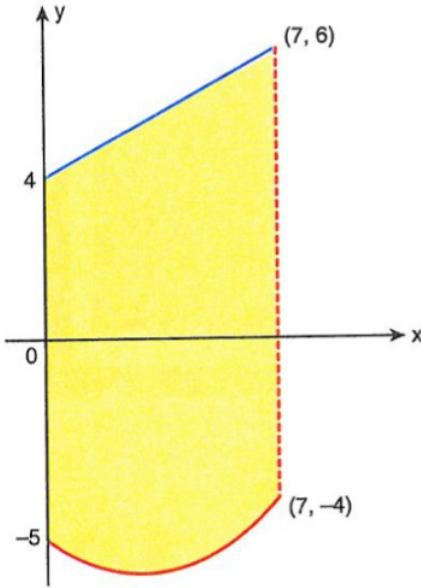


İNTEGRAL DENEME SINAVI

12. Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



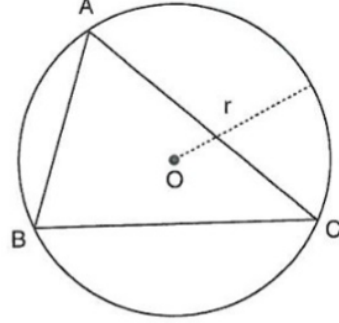
f fonksiyonunun grafiğinin x eksenine göre simetriği alınıyor ve g fonksiyonunun grafiğine y eksenine doğrultusunda bir öteleme uygulandıktan sonra aşağıdaki şekil elde ediliyor.



Buna göre, şekilde verilen boyalı bölgenin alanının integral ile ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\int_0^7 (f(x) - g(x)) dx$ B) $\int_0^7 (f(x) - g(x) - 2) dx$
 C) $\int_0^7 (f(x) - g(x) + 2) dx$ D) $\int_0^7 (f(x) + g(x) + 2) dx$
 E) $\int_0^7 (g(x) - f(-x) + 2) dx$

13. Bir üçgenin üç kenarının çarpımının, üçgenin köşelerinden geçen (çevrel çember) çemberin yarıçapının 4 katına oranı, üçgenin alanını verir.



f(x) fonksiyonu, çevrel çemberinin yarıçapı x metre olan bir üçgenin kenarlarının çarpımını göstermek üzere,

$$\int d[f(x) + x] = 2x$$

eşitliği veriliyor.

Bir üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı 1 m iken kenarlarının çarpımı 4 m^3 olduğuna göre, şekildeki ABC üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

14. a ve b birer reel sayı olmak üzere, $a < b$ dir.
Gerçek sayılarda tanımlı, sürekli ve daima artan bir f fonksiyonu veriliyor.

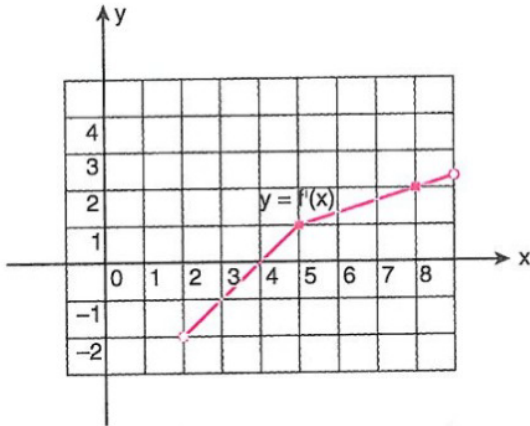
Buna göre,

- I. f fonksiyonu birebirdir.
II. $f'(x) = 0$ dekleminin çözüm kümesi boş kümedir.
III. $\int_a^b f(x) dx > 0$ dir.

Öncüllerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

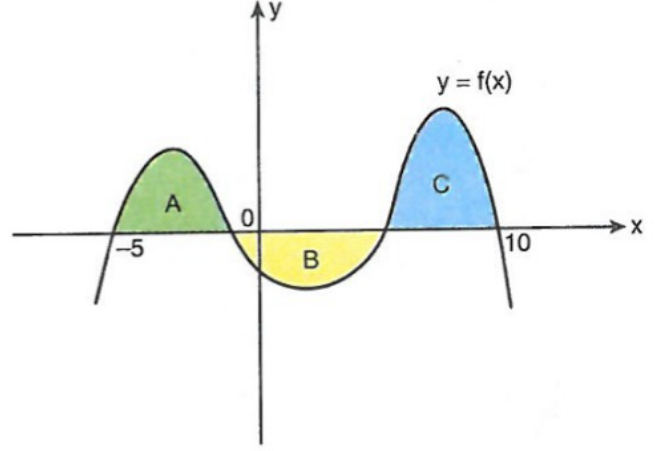
15. f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun (2, 9) aralığındaki grafiği şekilde verilmiştir.



$f(8) = 2$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) $-\frac{9}{2}$ B) -4 C) $-\frac{7}{2}$ D) -3 E) $-\frac{5}{2}$

16. Dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Şekilde gösterilen boyalı A, B ve C bölgelerinin alanları sırasıyla 2, 3 ve 4 birimkaredir.

Buna göre,

$$\int_{-5}^{10} (f(x) + 4x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 153 B) 151 C) 149 D) 147 E) 145



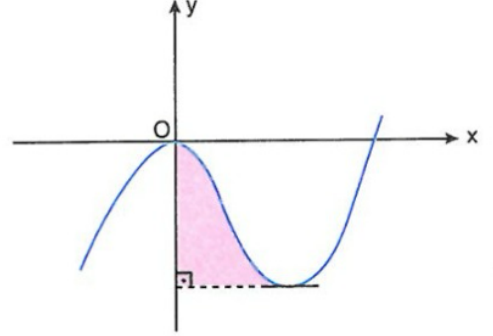
İNTEGRAL DENEME SINAVI

17. $\int x\sqrt{1+x^2} dx$

integralinin eđiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

19. Aşağıda $f(x) = x^3 - 6x^2$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 72

18. a bir gerçek sayı olmak üzere, $[0, 2]$ aralığında tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & 0 \leq x < a \\ 3x^2, & a \leq x < 2 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

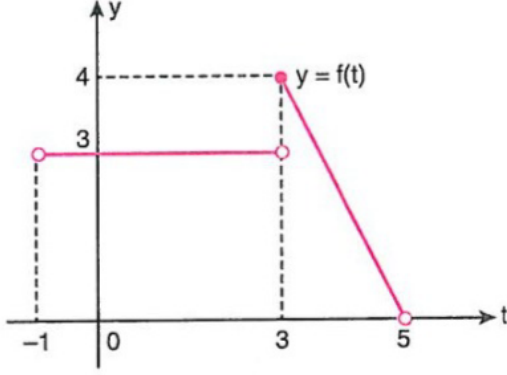
$$\int_0^2 f(x) dx = 8 \text{ olduğuna göre, } a \text{ kaçtır?}$$

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

20. $(-1, 5)$ aralığında tanımlı $f(t)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$(-1, 5)$ aralığında $g(x) = \int_{-1}^x f(t) dt$ fonksiyonu

tanımlanıyor.

Aşağıda, üç öğrencinin $g(x)$ fonksiyonunun $x = 3$ noktasındaki sürekliliği ile ilgili düşünceleri yer almaktadır.

- $t = 3$ noktasında $f(t)$ fonksiyonu sürekli olmadığından $g(x)$ fonksiyonu da $x = 3$ noktasında sürekli değildir.
- $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = g(3)$ olduğundan $g(x)$ fonksiyonu $x = 3$ noktasında süreklidir.
- $\lim_{x \rightarrow 3^-} g(x) \neq \lim_{x \rightarrow 3^+} g(x)$ olduğundan $g(x)$ fonksiyonunun $x = 3$ noktasında limiti yoktur ve dolayısıyla bu noktada $g(x)$ fonksiyonu sürekli değildir.

Bu düşüncelerden hangileri doğrudur?

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

21. $f(x) = \begin{cases} 3 & , 1 \leq x < a \\ 4x & , a \leq x < 3 \end{cases}$ fonksiyonu veriliyor.

$$\int_1^3 f(x) dx = 10 \text{ dur.}$$

Buna göre, a kaçtır?

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

22. f , her noktada tanımlı ve türevlenebilen bir tek fonksiyondur.

Buna göre,

- Her x gerçekte sayı için $f'(x) = f'(-x)$ tir.
- $a \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere, f nin grafiğine $x = a$ ve $x = -a$ noktalarından çizilen teğet doğrularının ortak bir noktası yoktur.

$$\text{III. } \int_{-a}^0 f(x) dx = \int_0^a f(x) dx \text{ tir.}$$

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

23.

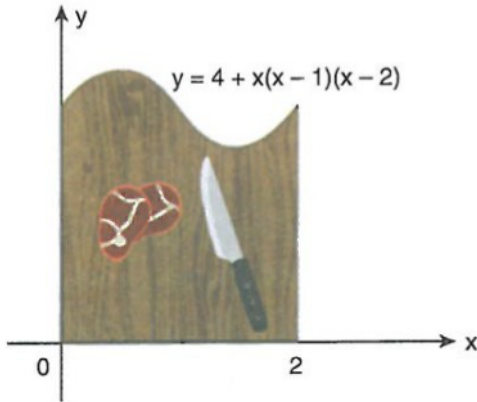
$f : [0, 2] \rightarrow [5, 7]$ fonksiyonu süreklidir.

$$I = \int_0^2 f(x) dx$$

olduğuna göre, I nın farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 75 E) 81

24. Şekildeki gibi düzgün bir et kesme tahtası tasarlayan bir tasarımcı, tahtanın üst yüzünü matematiksel olarak modellemek için x ve y eksenlerini, $x = 2$ doğrusunu ve $y = 4 + x(x - 1)(x - 2)$ eğrisini kullanmıştır.



Tasarımcı kendi modelindeki 1 birimkarelik alanı 100 cm^2 olarak kabul ettiğine göre, tahtanın üst yüzünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 250 B) 400 C) 600 D) 750 E) 800

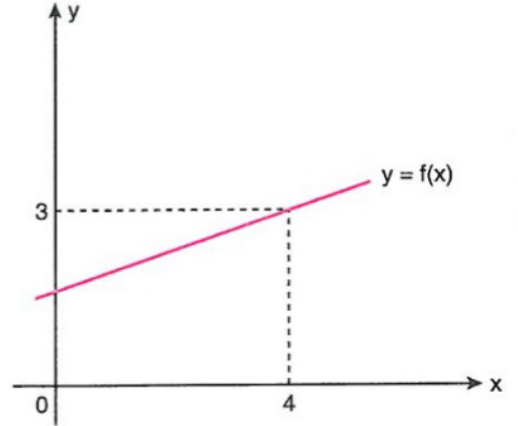
25.

$$\left(\int_0^{\sqrt{a}} x dx \right)^2 = \int_0^3 x^2 dx$$

eşitliğinde a kaçtır?

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

26. Aşağıda $y = f(x)$ doğrusunun grafiği verilmiştir.



$0 < a < 4 < b$ olmak üzere,

$$\int_a^4 f(x) dx = \int_4^b f(x) dx$$

olduğuna göre,

$$f^2(a) + f^2(b)$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24



İNTEGRAL DENEME SINAVI

27. $f(x)$ ve $g(x)$ gerçek sayılar kümesinde tanımlı ve türevlenebilir birer fonksiyondur.

$\forall x \in \mathbb{R}$ için,

$$f(x) > g(x)$$

$$f'(x) > 0$$

$$g'(x) < 0$$

eşitsizlikleri veriliyor.

$a < b$ olmak üzere,

$$I. \int_a^b [f(x) - g(x)] dx < \int_a^{b+1} [f(x) - g(x)] dx$$

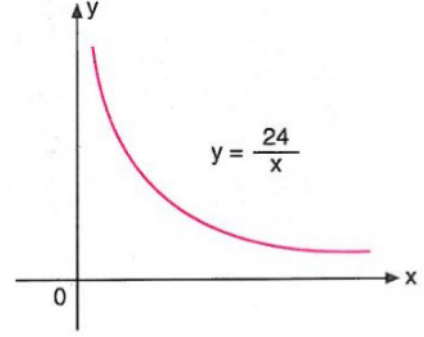
$$II. \int_a^b f(x) dx > 0$$

III. $y = f(x) - g(x)$ fonksiyonu artandır.

öncüllerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

28. Aşağıda $x > 0$ olmak üzere, $f(x) = \frac{24}{x}$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $\int_2^8 f(x) dx$ integralinin değeri aşağıdaki açık aralıklardan hangisindedir?

- A) (2, 8) B) (4, 18) C) (18, 45)
D) (45, 60) E) (45, 96)



İNTEGRAL DENEME SINAVI

29.

$$\int_{-1}^1 \sqrt{|x| - x} dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

C) $\sqrt{2}$

D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

E) $2\sqrt{2}$

30.

$f(x) = 3x^2 - 2x + a$
fonksiyonu veriliyor.

$$g(x) = \begin{cases} f(x), & x < 1 \\ \int f(x) dx, & x \geq 1 \end{cases}$$

olmak üzere $g(x)$ fonksiyonu $\forall x \in \mathbb{R}$ için türevlidir.

Buna göre, $g(2)$ kaçtır?

A) 10

B) 11

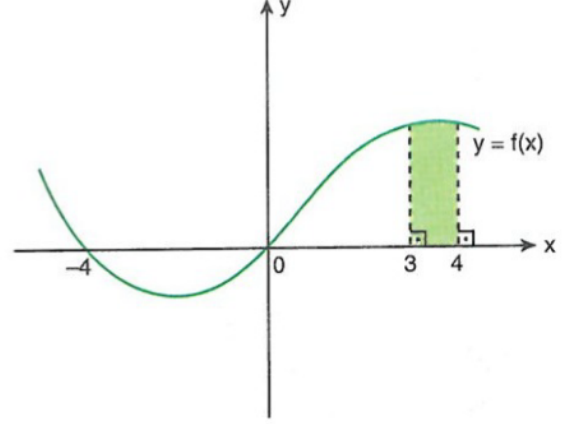
C) 12

D) 13

E) 14

31.

Aşağıda, gerçekte sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



• $\int_{-4}^0 f(x) dx = -8$

• $\int_0^3 f(x) dx = 3$

• $\int_{-4}^4 f(x) dx = 0$

olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim-karedir?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7



İNTEGRAL DENEME SINAVI

32. Dik koordinat düzleminde,

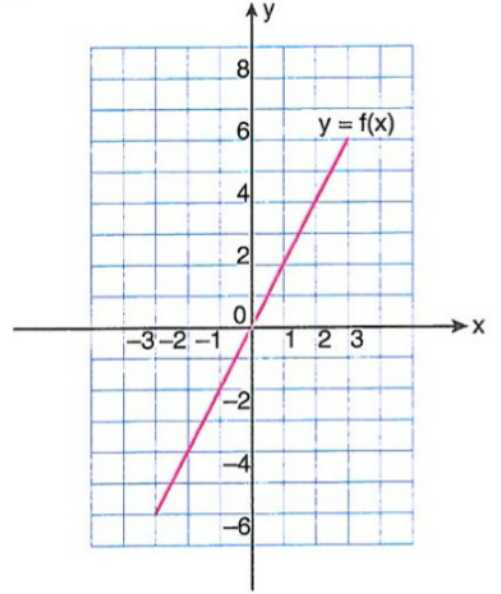
A(2, 1), B(0, 0) ve C(2, 0)
noktaları veriliyor.

Buna göre, ABC üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

A) $\int_0^2 \frac{x}{2} dx$ B) $\int_0^2 x dx$ C) $\int_0^2 2x dx$

D) $\int_0^2 \frac{x}{4} dx$ E) $\int_0^2 x^2 dx$

33. f fonksiyonunun $[-3, 3]$ aralığındaki grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\int_{-2}^x f(t) dt}{f(x) - 4}$$

limitinin değeri kaçtır?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

34. $\int_0^1 f(x) dx = 12$

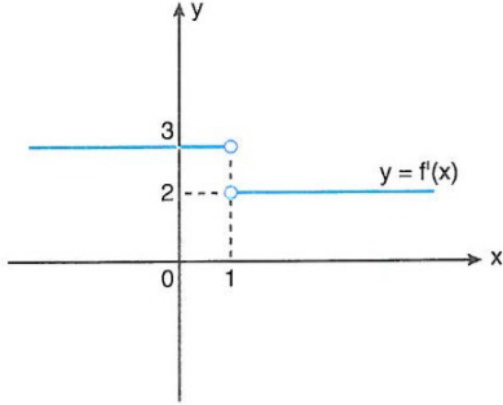
olduğuna göre,

$$\int_0^1 x^2 \cdot f(x^3) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

35. Aşağıda gerçekte sayılar kümesinde tanımlı ve sürekli olan f fonksiyonunun türev fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



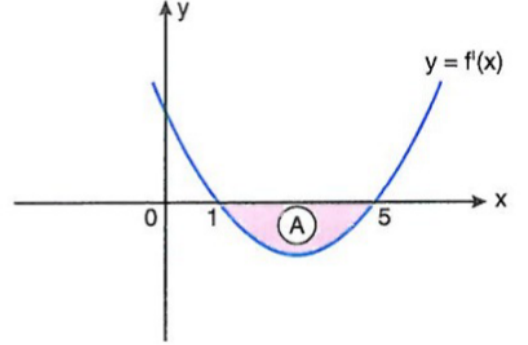
Buna göre $y = f(x)$ ile ilgili olarak,

- I. Birebirdir.
II. Örtendir.
III. $f(2) - f(0) = 5$

öncüllerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

36. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



A bölgesinin alanı 6 br^2 dir.

Buna göre,

- I. $f'(0) \cdot f''(0) < 0$
II. f fonksiyonunun yerel ekstremum değerlerinin farkının mutlak değeri 6'dır.
III. $f(-1) < f(0)$

öncüllerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

37. $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\int_0^2 x \cdot d(ax) = -4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

38. Gerçek sayılarda tanımlı ve sürekli olan f ve g fonksiyonları için aşağıdakiler bilinmektedir.

- f artandır.
- g azalandır.

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = \int_{-1}^1 g(x) dx \text{ tir.}$$

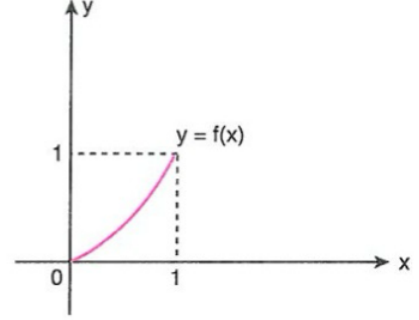
Buna göre,

- Her $x \in (-1,0)$ için $f(x) > g(x)$ tir.
- $f(x) = g(x)$ denkleminin $(-1,1)$ aralığında bir ve yalnız bir gerçek kökü vardır.
- $f(x) = g(x)$ denkleminin $(-1,1)$ aralığında gerçek kökü yoktur.

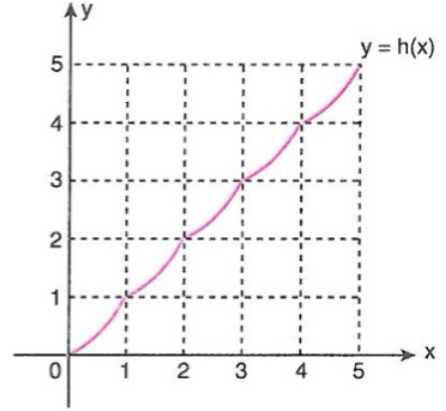
İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

39. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun $[0, 1]$ aralığındaki grafiği verilmiştir.



Bu grafik parçası 1 birim sağa ve 1 birim yukarı yönde ötelenerek yeni bir grafik parçası elde ediliyor ve elde edilen yeni parçalara da aynı öteleme hareketi yapılarak, $[0, 5]$ aralığında tanımlı bir h fonksiyonunun grafiği aşağıdaki gibi elde ediliyor.



$$\int_2^3 h(x) dx = 2,4$$

olduğuna göre,

$$\int_0^5 h(x) dx$$

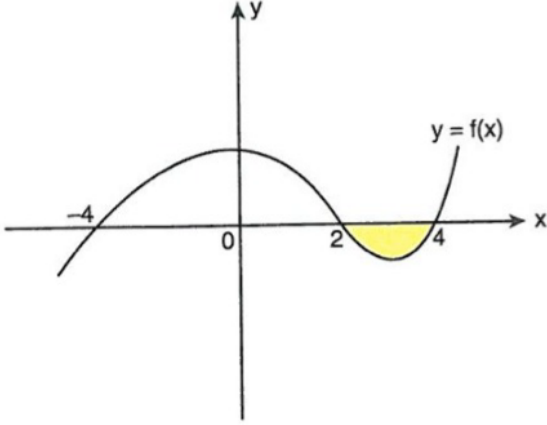
belirli integralinin değeri kaçtır?

- A) 6,4 B) 7,2 C) 9,6 D) 12 E) 14,4



İNTEGRAL DENEME SINAVI

40. Aşağıda, gerçekte sayılarda tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$$\int_{-4}^4 f(x) dx = 11$$

$$\int_{-4}^4 |f(x)| dx = 14$$

olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

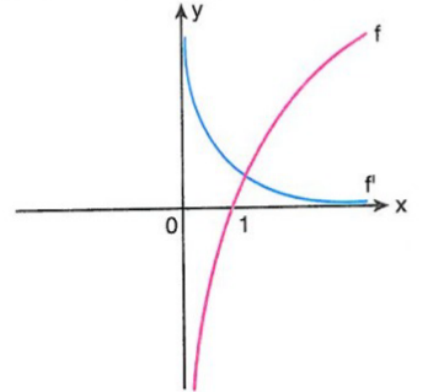
41. $\int_0^1 \sqrt{1-x} dx = A$ olmak üzere

$$\int_{-1}^0 \sqrt{x+1} dx$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

42. Selim Öğretmen, pozitif gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu ile f 'nin türevi olan f' fonksiyonunun grafiklerini şekildeki gibi tahtaya çizilmiştir.



Aşağıda bazı öğrencilerin bu grafikten yararlanarak yaptıkları çıkarımlar yer almaktadır.

I. Her pozitif x gerçekte sayısı için $f''(x) < f'(x)$ eşitsizliği sağlanır.

II. $\int_1^5 f''(x) dx > 0$

III. $f(x) \cdot f'(x) < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $(0, 1)$ aralığıdır.

Buna göre, Selim Öğretmen bu çıkarımlardan hangilerini doğru kabul etmelidir?

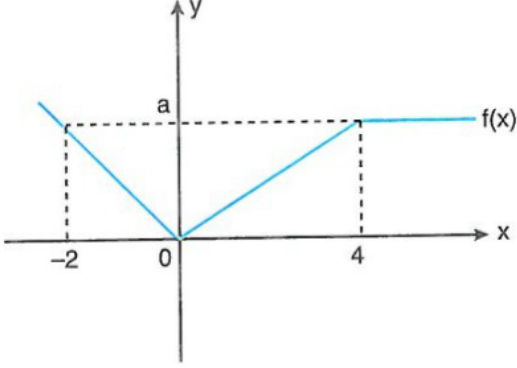
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

15



Çözümler için

43.



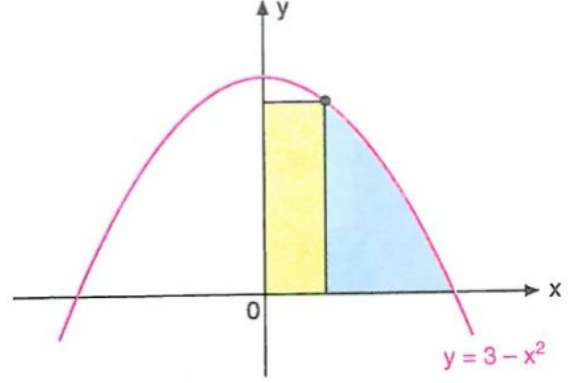
Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\int_{-2}^5 x \cdot f(x) dx = 12$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

44. Aşağıda $y = 3 - x^2$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Şekildeki sarı renkli dikdörtgenin bir köşesi verilen grafik üzerinde, diğer üç köşesi eksenler üzerindedir.

Buna göre, sarı renkli bölgenin alanı en büyük değerini aldığı anda mavi renkli bölgenin alanı kaç birimkare olur?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\sqrt{3} + 1$ C) $\sqrt{3} + 2$
 D) $2\sqrt{3} - \frac{8}{3}$ E) $3\sqrt{3} - 3$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

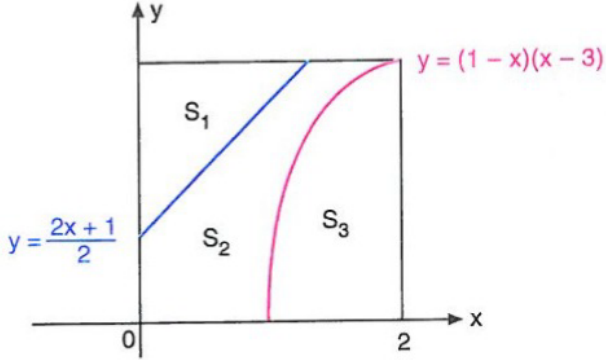
45.

$$\int_0^1 \frac{x dx}{(x^2 + 1)^3}$$

İntegralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{9}{64}$ D) $\frac{19}{128}$ E) $\frac{5}{32}$

46. Aşağıdaki analitik düzlemde S_1 , S_2 ve S_3 alanlı üç komşu arsa gösterilmiştir.

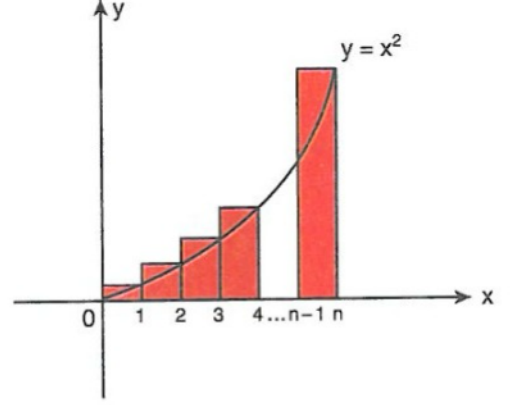


S_1 ve S_2 alanlı arsaların ortak sınırı $y = \frac{2x+1}{2}$ doğrusu, S_2 ve S_3 alanlı arsaların ortak sınırı $y = (1-x)(x-3)$ eğrisidir.

Üç arsa da bir kenarı 2 birim olan karenin içinde olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $S_1 < S_2 < S_3$ B) $S_1 < S_3 < S_2$
 C) $S_2 < S_1 < S_3$ D) $S_2 < S_3 < S_1$
 E) $S_3 < S_1 < S_2$

47.



"Kırmızı boyalı tüm dikdörtgenlerin alanları toplamı, $[0, n]$ aralığında tanımlı $f(x) = x^2$ fonksiyonunun grafiği ile x eksenı arasında kalan bölgenin alanından büyüktür."

Yukarıdaki akıl yürütmeyi kuran bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini ispatlar?

- A) $\sum_{k=1}^n n^2 > \int_0^n x^2 dx$ B) $\sum_{k=1}^n k^2 < \int_0^n x^2 dx$
 C) $\sum_{k=1}^n k^3 > \int_0^n x^2 dx$ D) $\sum_{k=1}^{n-1} k^2 > \int_0^n x^2 dx$
 E) $\sum_{k=1}^n k^2 > \int_0^n x^2 dx$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

48. Gerçek sayılarda tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonu için,

- $f(0) = 4$
- $\int_0^4 f(x) dx = 0$

olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- (0, 4) aralığında f azalandır.
- f nin (0, 4) aralığında en az bir gerçekte kökü vardır.
- $f(4) < 0$ dır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

49. A bir gerçekte sayıdır.

$$\int_1^{2k} \left(x - \frac{k}{x^2} \right) dx = A$$

denkleminin köklerinin çarpımı -10 olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

ACİL MATEMATİK

50.

$$\int_1^5 x \cdot \sqrt{x-1} dx = 6$$

olduğuna göre,

$$\int_0^2 (x^4 + x^2) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12



İNTEGRAL DENEME SINAVI

51. $f(x) = 3 - |x|$
fonksiyonu veriliyor.

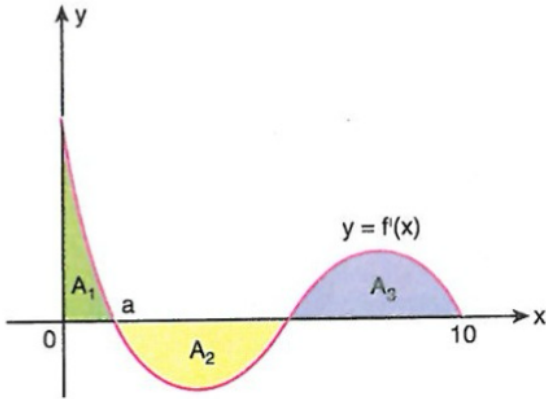
$a < b$ olmak üzere,

$$\int_a^b f(x) dx$$

integralinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

52. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı, f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun $[0, 10]$ aralığındaki grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Şekilde gösterilen boyalı A_1 , A_2 ve A_3 bölgelerinin alanları sırasıyla 3, 6 ve 5 birimkaredir.

$f(a) = 1$ olduğuna göre, f fonksiyonunun $[0, 10]$ aralığındaki mutlak minimum değeri kaçtır?

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

53. $\int \frac{x+1}{x(x+2)} dx$

integralinde $x^2 + 2x = u$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

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

54. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli f fonksiyonunun işaret tablosu aşağıda verilmiştir.

x		0		2	
f(x)	+	○	-	○	+

Buna göre,

$$\int_0^6 \frac{f(x)}{|f(x)|} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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



55. $(0, \infty)$ aralığında tanımlı $f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x}}$ fonksiyonu için,

I. Birebirdir.

II. $\int_1^2 f(x) dx < \int_2^3 f(x) dx$

III. $f(x) = \sqrt{x}$ denkleminin çözüm kümesi bir elemanıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

56. Birim çember C ile gösteriliyor.

Buna göre,

$$\left\{ (x, y) \in C : x > \frac{1}{2} \text{ veya } y \geq \frac{1}{2} \right\}$$

bölgesinin alanı aşağıdakilerden hangisi ile hesaplanabilir?

A) $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^1 \sqrt{1-x^2} dx$

B) $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^1 \left(\sqrt{1-x^2} - \frac{1}{2} \right) dx$

C) $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \left(\sqrt{1-x^2} - \frac{1}{2} \right) dx + \int_{\frac{1}{2}}^1 \sqrt{1-x^2} dx$

D) $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{1}{2}} \sqrt{1-x^2} dx$

E) $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{1}{2}} \sqrt{1-x^2} dx + 2 \int_{\frac{1}{2}}^1 \sqrt{1-x^2} dx$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

57.
$$\int_{-3}^a \frac{|x|}{x} dx = 6$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

58. Vücuda enjekte edilen 1 gramlık bir ilacın herhangi bir t(saat) anındaki vücutta kalan miktarı f(t) gram olmak üzere f fonksiyonu,

$$f'(t) = k \cdot t \quad (k \text{ sabit})$$

türev fonksiyonu ile modellenmektedir.

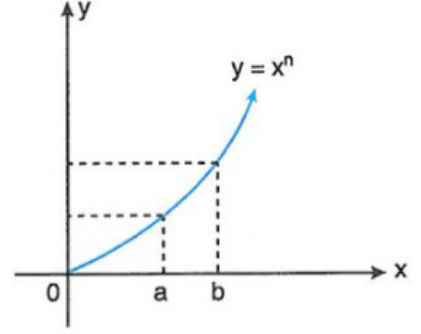
İlaç, vücuda enjekte edildikten 1 saat sonra ilacın vücutta kalan miktarı 0,5 gram olduğuna göre, ilacın vücuttan tamamen atılması kaç saat sürer?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\frac{9}{5}$

59. $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = x^n, \quad (n \in \mathbb{N}^+)$$

fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$n \geq 2$ olmak üzere,

$$\int_a^b x^n dx + \int_{a^n}^{b^n} \sqrt[n]{x} dx$$

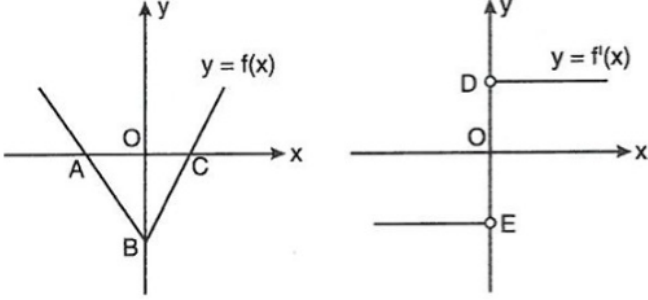
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b^{n+1} - a^{n+1}$ B) $b^n - a^n$ C) $(b^2 - a^2) \cdot n$
D) $(b^2 + a^2) \cdot n$ E) $2ab \cdot n$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

60.



Yukarıda f ve f' fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. $|OD| = |OE|$ ise ABC ikizkenar üçgendir.
- II. $|OC| = 2 \cdot |AO|$ ise $|OE| = 2 \cdot |OD|$ dir.
- III. $a \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $f(a) = f(-a)$ ise ABC ikizkenar üçgendir.

öncüllerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

61.

$$\int_0^1 (x - \sqrt{x} + 1) \cdot (\sqrt{x} + 1) dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

62. Gerçek sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu için,

- Her noktada süreklidir.
- Yalnızca bir tane gerçek kökü vardır.
- Gerçek kökü tek kat köktür.
- Sıfırı $x = 1$ dir.
- $\int_0^1 f(x) dx = 2$ dir.

olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. $\int_{-1}^0 f(x) dx > 0$ dir.
- II. $\int_2^5 f(x) dx < 0$ dir.
- III. $\int_0^2 f(x) dx < 2$ dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

63. a pozitif bir gerçek sayı olmak üzere,

$$\int_1^a f\left(\frac{x}{a}\right) dx = 2$$

olduğuna göre, $\int_{\frac{1}{a}}^1 f(x) dx$ integralinin değeri

aşağıdakilerden hangisidir?

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

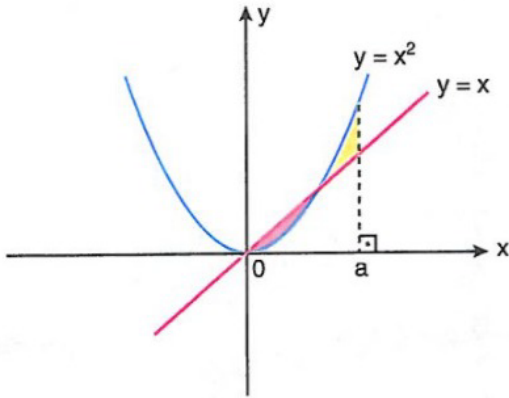
- 65.

$$\int_{-1}^1 \frac{x}{1+|x|} dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

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

64. Aşağıda $y = x^2$ ve $y = x$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Sarı ve pembe bölgenin alanları birbirine eşit olduğuna göre, a kaçtır?

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

66. Gerçek sayılar kümesi üzerinde sürekli olan $f(x)$ fonksiyonunun bir periyodu 3'tür.

$$\int_0^3 f(x) dx = 4 \text{ ve } \int_6^{10} f(x) dx = 6$$

olduğuna göre, $\int_{12}^{13} f(x) dx$ integralinin değeri

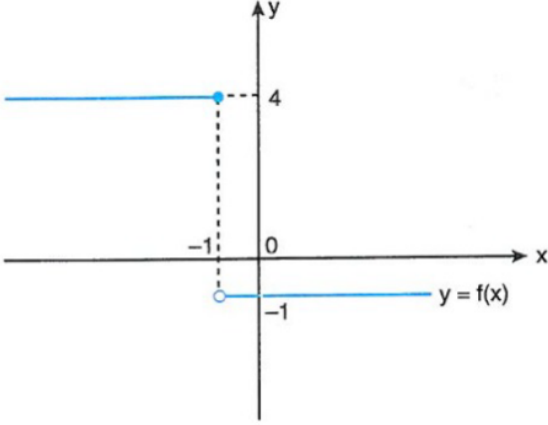
kaçtır?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

67. Aşağıda, gerçekte sayılarda tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



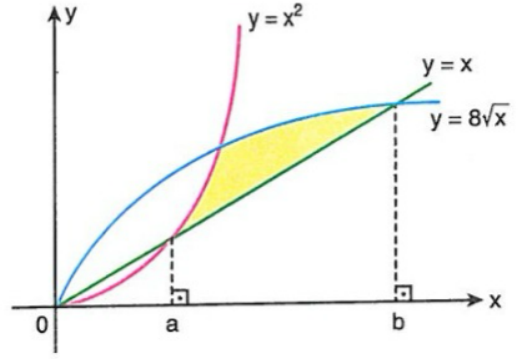
$a \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

$$\int_{-4}^a f(x) dx = 0$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

68. Şekilde $y = 8\sqrt{x}$, $y = x$ ve $y = x^2$ eğrilerinin grafikleri verilmiştir.



Boyalı bölgenin alanı $\int_a^b f(x) dx$ integrali ile

hesaplanabildiğine göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & 1 \leq x \leq 4 \\ 8\sqrt{x} - x, & 4 < x \leq 64 \end{cases}$

B) $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & 1 \leq x \leq 4 \\ x - 5\sqrt{x}, & 4 < x \leq 64 \end{cases}$

C) $f(x) = \begin{cases} x - x^2, & 1 \leq x \leq 4 \\ 8\sqrt{x} - x, & 4 < x \leq 64 \end{cases}$

D) $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & 1 \leq x \leq 2 \\ 8\sqrt{x} - x, & 2 < x \leq 64 \end{cases}$

E) $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & 1 \leq x \leq 2 \\ x - 8\sqrt{x}, & 2 < x \leq 64 \end{cases}$



İNTEGRAL DENEME SINAVI

69.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx$$

belirli integralinde,

$$x = \frac{\pi}{2} - \theta$$

dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

A) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\sin \theta}}{\sqrt{\sin \theta} - \sqrt{\cos \theta}} d\theta$

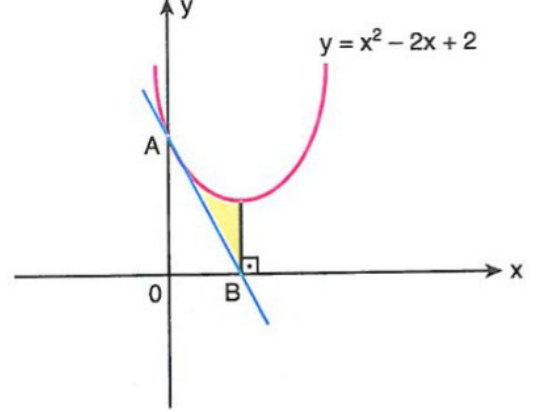
B) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\sin \theta}}{\sqrt{\cos \theta} - \sqrt{\sin \theta}} d\theta$

C) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cos \theta}}{\sqrt{\cos \theta} - \sqrt{\sin \theta}} d\theta$

D) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cos \theta}}{\sqrt{\sin \theta} - \sqrt{\cos \theta}} d\theta$

E) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cos \theta}}{\sqrt{\sin \theta} + \sqrt{\cos \theta}} d\theta$

70.



Şekilde $y = x^2 - 2x + 2$ eğrisinin y eksenini kestiği noktadan eğriye AB teğeti çiziliyor.

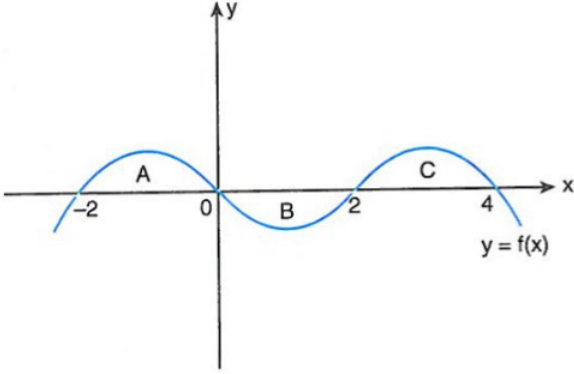
Buna göre, taralı alan kaç br^2 dir?

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



İNTEGRAL DENEME SINAVI

71. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



A bölgesinin alanı $4 br^2$
B bölgesinin alanı $3 br^2$
C bölgesinin alanı $5 br^2$ dir.

Buna göre,

I. $\int_{-4}^2 f(-x) dx = 6$

II. $\int_{-4}^4 f(|x|) dx = 4$

III. $\int_{-2}^4 |f(x)| dx = 9$

öncüllerinden hangileri doğrudur?

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

72. Bir balık çiftliğinin üretim bölümü, çiftliğin üretime başladığından x ay sonra üretilen balık miktarını $f(x)$ fonksiyonu ile göstermektedir.

Üretim bölümüne göre çiftliğin balık üretim hızı,

$$f'(x) = 22 + 3x \quad \text{ton/ay}$$

türev fonksiyonu ile modellenmiştir.

Bu modele göre, çiftliğin üretime başladıktan 4 ay sonra üreteceği balık miktarı kaç ton dur?

- A) 100 B) 104 C) 108 D) 112 E) 116



CEVAP ANAHTARI

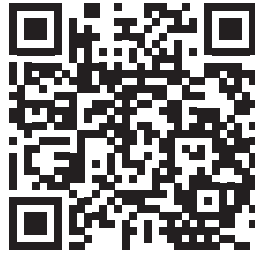
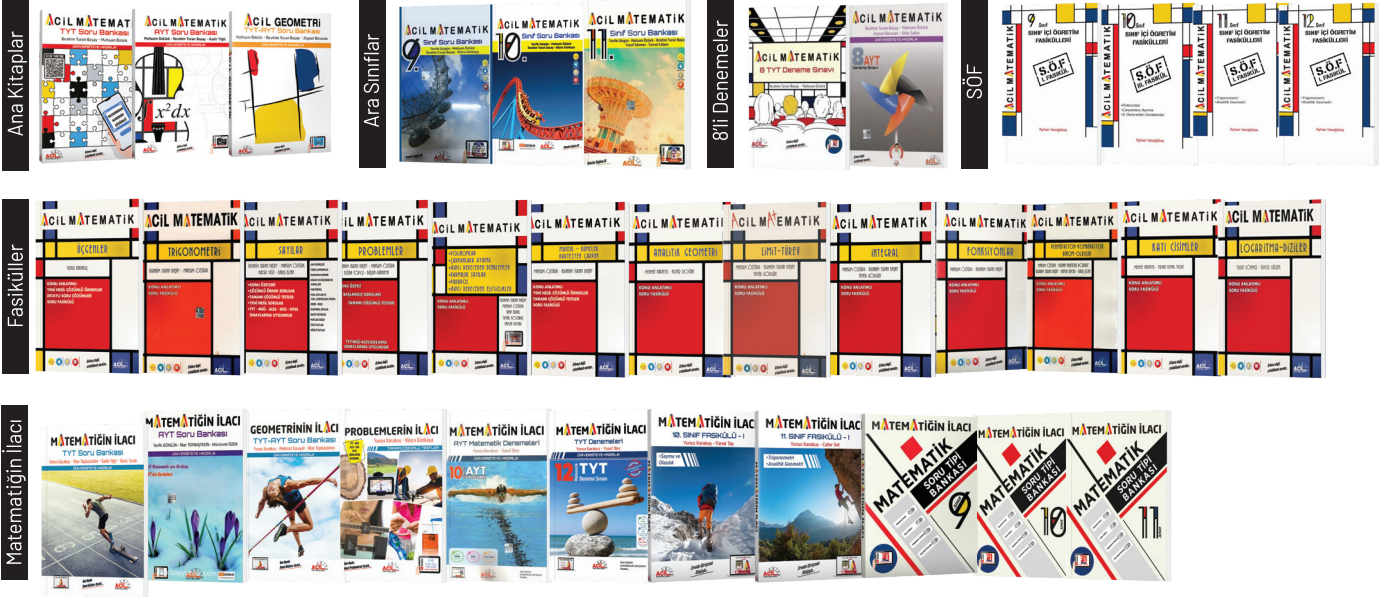
- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. C | 25. E | 49. D |
| 2. A | 26. D | 50. B |
| 3. D | 27. D | 51. C |
| 4. A | 28. C | 52. A |
| 5. C | 29. B | 53. E |
| 6. C | 30. D | 54. D |
| 7. B | 31. C | 55. B |
| 8. E | 32. A | 56. E |
| 9. D | 33. D | 57. D |
| 10. D | 34. C | 58. B |
| 11. D | 35. E | 59. A |
| 12. D | 36. E | 60. E |
| 13. A | 37. B | 61. D |
| 14. E | 38. D | 62. E |
| 15. E | 39. D | 63. B |
| 16. A | 40. B | 64. A |
| 17. E | 41. D | 65. C |
| 18. C | 42. D | 66. B |
| 19. D | 43. D | 67. C |
| 20. B | 44. D | 68. A |
| 21. D | 45. A | 69. E |
| 22. C | 46. B | 70. B |
| 23. C | 47. E | 71. C |
| 24. E | 48. B | 72. D |



ACIL MATEMATİK

ÇIKMIŞ DEĞİL, ÇIKABİLECEK SORULARLA

“Çağırılmazdık Acil Olmasa”



Çözümler İçin



@KADIRYIĞİTAKADEMİ