

1. $\int_{-2}^3 (|x| + x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

2. $\int_{-1}^2 (|x| + |x-1|) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

3. $\int_{-1}^2 [|x|] \cdot \text{sgn} x dx$ değeri kaçtır?

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

4. p ve q pozitif gerçek sayılar ise ;

$\int_0^1 \left(x^{\frac{p}{q}} + x^{\frac{p}{q}} \right) dx$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{p+q}{pq}$ B) $\frac{p+q}{p-q}$ C) $\frac{pq}{p+q}$ D) $\frac{p-q}{p+q}$ E) 1

5. $\int_{-2}^2 |x|(3x+2) dx$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 16 E) 24

6. $\int_{-\pi}^{\pi} \sin(|x| + x) dx$ değeri kaçtır?

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

7. $\int_0^{6\pi} (|\sin x| + \sin x) dx$ değeri kaçtır?

- A) -6 B) 0 C) 3 D) 6 E) 12

8. $\int_{-2\pi}^{2\pi} (\sin|x| + |\sin x|) dx$ değeri kaçtır?

- A) -4 B) 0 C) 2 D) 4 E) 8

9. $\int_0^{\pi/4} \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} dx$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\int_0^2 -[\cos \pi x] dx$ integralinin değeri nedir?

- A) $-\pi$ B) -1 C) 0 D) 1 E) π

11. $\int_0^{\ln 2} e^{2x} dx$ integralinin değeri nedir?

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

12. $\int_{-4}^4 \sqrt{|x|} dx$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) $\frac{16}{3}$ D) 8 E) $\frac{32}{3}$

13. $\int_{\frac{1}{2}}^2 [|\ln x|] dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) $-3/2$ B) -1 C) $-1/2$ D) $1/2$ E) 1

14. $\int_{-1}^1 (x^2 + \sqrt{1-x^2}) dx + \int_{-1}^1 (2x^2 - \sqrt{1-x^2}) dx$

integralinin değeri nedir?

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

15. $\int_0^3 (-1)^{[x]} [x] dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

16. $\int_0^{\pi/6} \sin 2x \cdot \sin x dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) $1/24$ B) $1/12$ C) $1/6$ D) $1/3$ E) $1/2$

17.

$$\int_{-1}^0 (e^{x^2} - 2x) dx + \int_0^1 (e^{y^2} + 2y) dy - \int_{-1}^1 (e^{z^2} - 2z) dz$$

değeri kaçtır?

- A) $2e+2$ B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

18. $\int_{-1}^1 (1 + \sqrt{1-x^2}) dx$ integralinin değeri nedir?

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

19. $\int_0^1 \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$ integralinin değeri kaçtır?

- A) $-2 \ln 2$ B) $2 \ln 2$ C) $2 - \ln 2$
D) $\ln(e/2)$ E) $\ln(e^2/4)$

20. $\int \frac{x-1}{x+1} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $1 - \ln|x+1| + c$ B) $x - 2 \ln|x+1| + c$
C) $1 - 3 \ln|x+2| + c$ D) $x - \ln|x+1| + c$
E) $x - 3 \ln|x+1| + c$

21. $\int_{\frac{3}{\pi}}^{\frac{4}{\pi}} \frac{dx}{\left(x \cdot \cos \frac{1}{x}\right)^2}$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

22. $\int_0^1 (x^6 - x)^4 dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{625}$ B) $\frac{1}{125}$ C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{1}{5}$ E) 1

23. $\int_1^e \left(\frac{\ln x}{\sqrt{x}}\right)^2 dx$ integralinin değeri kaçtır?

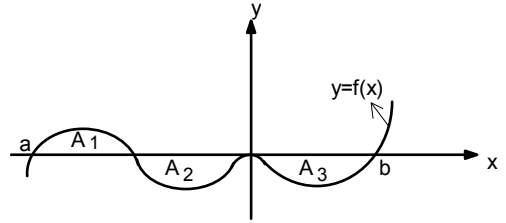
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

24. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x)$ ="x sayısına en yakın asal sayı" biçiminde tanımlanan $y=f(x)$ fonksiyon için

$\int_7^{10} f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25



25.

Şekilde belirtilen alanlardan $A_1=2$, $A_2=4$ ve $\int_a^b f(x) dx = -8$ ise $\int_a^b |f(x)| dx$ integralinin değeri nedir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

26. $[0, \pi]$ aralığında $f(x) = \cos x$ eğrisi ile x ekseninin sınırladığı alan nedir?

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

27. $[0, 2\pi]$ aralığında $f(x) = \sin x$ eğrisi ile x ekseninin sınırladığı alan nedir?

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

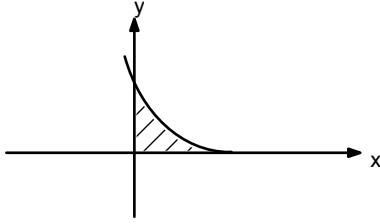
28. $x=3y-y^2$ eğrisi ile $x+y=3$ doğrusu arasındaki alan nedir?

- A) $4/3$ B) $5/3$ C) 2 D) $8/3$ E) $10/3$

29. $y^2 = 2x$ parabolü ile $x-y=4$ doğrusunun sınırladığı alan nedir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

30.



$x + \sqrt{y} = 2$ fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.

Buna göre taralı alan nedir?

- A) 2 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 3 E) $\frac{10}{3}$

31. $f : [0,4] \rightarrow \mathbb{R}$, $y=f(x)$ tanımlandığı aralıkta monoton artan bir fonksiyondur.

Buna göre aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

I. $\int_0^2 f(x)dx = \int_2^4 f(x)dx$

II. $\int_0^2 f(x)dx > \int_2^3 f(x)dx$

III. $\int_2^3 f(x)dx < \int_3^4 f(x)dx$

IV. $\sum_{k=1}^3 f(k) < \int_2^4 f(x)dx < \sum_{k=2}^4 f(k)$

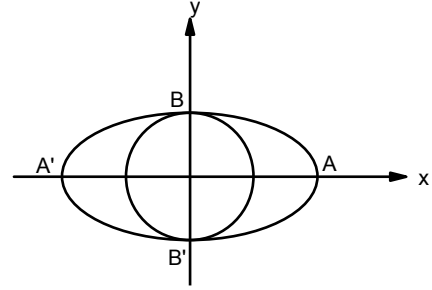
V. $\int_0^4 f(x)dx \leq \int_0^4 |f(x)|dx$

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

32. $y = \sqrt{x}$ eğrisi, $y = 1$ doğrusu ve y ekseninin sınırladığı bölgenin x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi nedir?

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

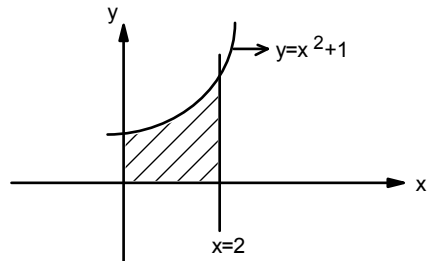
33.



$\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ elipsi ile, elipse B ve B' noktalarında teğet olan çember arasında kalan alanın y eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi nedir?

- A) 2π B) 3π C) 4π D) 6π E) 8π

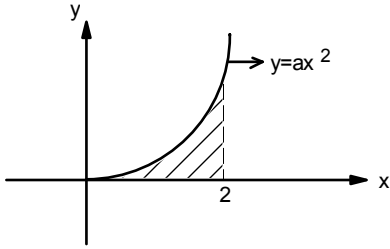
34.



$y = x^2 + 1$ eğrisi, $x = 2$ doğrusu ve koordinat eksenleri arasında kalan bölgenin y eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi nedir?

- A) 10π B) 12π C) 15π D) 16π E) 18π

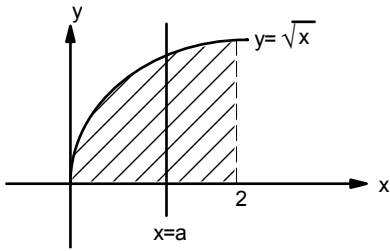
35.



Şekildeki taralı alanın x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi, y eksenini etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmine eşit ise a kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) 2

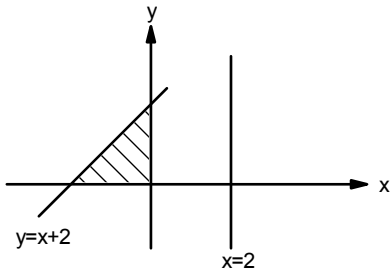
36.



$x=a$ doğrusunun x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan düzlem, şekildeki taralı bölgenin x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan cismi eşit hacimli iki parçaya ayırıyorsa a kaçtır?

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

37.



$y=x+2$ doğrusunun koordinat eksenleriyle sınırladığı alanın $x=2$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi nedir?

- A) $\frac{16\pi}{3}$ B) 6π C) 8π D) $\frac{28\pi}{3}$ E) $\frac{32\pi}{3}$

38. $\int_0^t [f(x)]^2 dx = t^2 + t$ olduğuna göre $f(4)$ değeri nedir?

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

39. $F(x) = \int_{-3}^{x^2} \sqrt{t+9} dt$ ise $F'(4)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 15 D) 30 E) 40

40. $f(x) = \int_0^{\sin x} 2^t dt$ fonksiyonunun maksimum değeri nedir?

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

41. $f(x) = \int_0^{\sin x} \frac{dt}{2+t}$ fonksiyonunun maksimum değeri nedir?

- A) $\ln\left(\frac{1}{2}\right)$ B) $\ln\sqrt{2}$ C) $\ln\frac{3}{2}$ D) $\ln 2$ E) 1

42. $\int_1^2 f(x) dx = 4$ ise $\int_1^2 f(3-x) dx$ değeri kaçtır?

- A) -4 B) -1 C) 1 D) 4 E) 7

43.

$$\int_{2\sqrt{2}}^4 \frac{dx}{x \cdot \sqrt{x^2 - 4}} \text{ integralinde } \sqrt{x^2 - 4} = t$$

dönüşümü yapılırsa integral aşağıdakilerden hangisine dönüşür?

A) $\int_2^{2\sqrt{3}} \frac{tdt}{t^2 + 4}$ B) $\int_2^{2\sqrt{3}} \frac{dt}{t^2 + 4}$ C) $\int_2^{2\sqrt{3}} \frac{2dt}{t^2 + 4}$

D) $\int_2^{2\sqrt{3}} \frac{2tdt}{t^2 + 4}$ E) $\int_2^{2\sqrt{3}} \frac{tdt}{t + 4}$

44. $\int_{2\sqrt{2}}^4 \frac{dx}{x \cdot \sqrt{x^2 - 4}}$ integralinde $\frac{1}{x} = t$

dönüşümü yapılırsa integral aşağıdakilerden hangisine dönüşür?

A) $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{\sqrt{2}}{4}} \frac{t \cdot dt}{\sqrt{1 - 4t^2}}$ B) $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{\sqrt{2}}{4}} \frac{dt}{\sqrt{1 - 4t^2}}$

C) $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{\sqrt{2}}{4}} \frac{t \cdot dt}{\sqrt{1 - t^2}}$ D) $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{\sqrt{2}}{4}} \frac{dt}{\sqrt{4 - t^2}}$

E) $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{\sqrt{2}}{4}} \frac{t \cdot dt}{\sqrt{4 - t^2}}$

45. $\int_0^2 \frac{x^3 + 3x}{(x^2 + 1)^2}$ integralinde $x^2 + 1 = t$ dönüşümü

yapılırsa integral aşağıdakilerden hangisine dönüşür?

A) $\int_0^2 \frac{(t+2)dt}{t^2}$ B) $\int_1^5 \frac{(t+2)dt}{t^2}$ C)

$\frac{1}{2} \int_1^5 \frac{(t+2)}{t^2} dt$

D) $2 \int_1^5 \frac{(t+2)}{t^2} dt$ E) $2 \int_0^2 \frac{t+2}{t^2} dt$

46. $\int_{\sqrt{\frac{\pi}{6}}}^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} x \cdot \cot(x^2) dx$ integralinde $\ln(\sin(x^2)) = t$

dönüşümü yapılırsa integral aşağıdakilerden hangisine dönüşür?

A) $\int_{-\ln 2}^0 dt$ B) $-\frac{1}{2} \int_0^{\ln 2} dt$ C) $-\int_0^{\ln 2} dt$

D) $\frac{1}{2} \int_{-\ln 2}^0 dt$ E) $2 \int_{-\ln 2}^0 dt$