

**İFL İntegral Çalışma Soruları
(Şubat 2010)**

A) Genel Kurallar ve İntegral Formülleri:

01. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c, n \neq -1$

02. $\int x^{-1} dx = \int \frac{dx}{x} = \ln x + c$

03. $\int e^x dx = e^x + c$

04. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$

05. $\int \sin x dx = -\cos x + c$

06. $\int \cos x dx = \sin x + c$

07. $\int \tan x dx = \ln \sec x + c = -\ln \cos x + c$

08. $\int \cotan x dx = \ln \sin x + c$

09. $\int \sec^2 x dx = \tan x + c$

10. $\int \operatorname{cosec}^2 x dx = -\cotan x + c$

11. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin x + C_1$

= - arccos x + C₂

12. $\int \frac{dx}{1+x^2} = \arctan x + C_1$

= - arccot x + C₂

B) Yerine Koyma (=Değişken Değiştirme) Metodu:

01. $\int (x^3+4)^2 \cdot 3x^2 dx = ?$

C: $\frac{(x^3+4)^3}{3} + C$

02. $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt[4]{x^3+4}} = ?$

C: $\frac{4(x^3+4)^{3/4}}{9} + C$

03. $\int 3x \sqrt{1-2x^2} dx = ?$

C: $\frac{-(1-2x^2)^{3/2}}{2} + C$

04. $\int \sqrt{x^2-2x^4} dx = ?$

C: $\frac{-(1-2x^2)^{3/2}}{6} + C$

05. $\int (e^x+4)^5 \cdot e^x dx = ?$

C: $\frac{(e^x+4)^6}{6} + C$

06. $\int \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}} = ?$

C: $\operatorname{Arcsin} \frac{x}{2} + C$

07. $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^6}} = ?$

C: $\frac{\operatorname{Arcsin} x^3}{3} + C$

08. $\int \frac{dx}{4x^2+9} = ?$

C: $\frac{\operatorname{Arctan} \frac{2x}{3}}{6} + C$

09. $\int \frac{x dx}{x^4+3} = ?$

C: $\frac{\operatorname{Arctan} \frac{x^2}{\sqrt{3}}}{2\sqrt{3}} + C$

10. $\int \frac{(x+3) dx}{\sqrt{1-x^2}} = ?$

C: $-\sqrt{1-x^2} + 3 \operatorname{Arcsin} x + C$

11. $\int \frac{(x+3) dx}{(x^2+6x)^{1/3}} = ?$

C: $\frac{3}{4}(x^2+6x)^{2/3} + C$

12. $\int \frac{(2x-7) dx}{x^2+9} = ?$

C: $\ln(x^2+9) - \frac{7}{3} \operatorname{Arctan} \frac{x}{3} + C$

13. $\int \frac{dx}{x^2+10x+30} = ?$

C: $\frac{\operatorname{Arctan} \frac{x+5}{\sqrt{5}}}{\sqrt{5}} + C$

14. $\int \frac{dx}{\sqrt{20+8x-x^2}} = ?$

C: $\operatorname{Arcsin} \frac{x-4}{6} + C$

15. $\int \frac{x+1}{x^2-4x+8} dx = ?$

C: $\ln \sqrt{x^2-4x+8} + \frac{3}{2} \operatorname{Arctan} \frac{x-2}{2} + C$

16. $\int \frac{(x^2+2)}{x+1} dx = ?$

C: $\frac{x^2}{2} - x + \ln(x+1) + C$

17. $\int \frac{(8x-3)dx}{\sqrt{12x-4x^2-5}} = ?$

C: $-2\sqrt{12x-4x^2-5} + \frac{9}{2}\text{Arcsin}\frac{2x-3}{2} + C$

18. $\int \frac{4 \ln^3 x dx}{x}$

19. $\int \frac{dx}{1+e^{-x}}$

20. $\int \sin^3 x dx$

21. $\int \cos^5 x dx$

22. $\int 35 \sin^4 x \cos^3 x dx$

23. $\int \frac{x^4 dx}{4+x^{10}}$

24. $\int \tan x \sec^3 x dx$

25. $\int \frac{\sin^4 x dx}{\cos^6 x}$

26. $\int \cot x \operatorname{cosec}^5 x dx$

27. $\int \frac{\cos^8 x dx}{\sin^{10} x}$

28. $\int \frac{6 \cos^3 \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

29. $\int \sin^3 x \sin 2x dx$

30. $\int 24 \cos^5 x \sin^3 x dx$

31. $\int \tan^2 x dx$

32. $\int \tan^3 2x dx$

33. $\int \cotan^5 6x dx$

34. $\int \frac{dx}{\sqrt{-x^2-4x}}$

35. $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{1-e^{2x}}}$

36. $\int \frac{e^{3x} dx}{\sqrt{e^{-6x}-e^{6x}}}$

37. $\int \frac{dx}{\sqrt{x}\sqrt{1-x}}$

38. $\int \frac{3dx}{e^{3x}+e^{-3x}}$

39. $\int \frac{dx}{x(1+\ln^2 x)}$

40.

$\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

41. $\int \frac{7^{-\ln x} dx}{x}$

42. $\int \frac{e^{1/x} dx}{x^2}$

43. $\int \frac{8 \arctan x dx}{x^2+1}$

C) Kısmi İntegrasyon Metodu:

01. $\int x \cos x dx = ?$

C: $x \sin x + \cos x + C$

02. $\int e^{-x} \cos \pi x dx = ?$

C: $\frac{e^{-x}(\pi \sin \pi x - \cos \pi x)}{\pi^2+1} + C$

03. $\int x^2 \sin x dx = ?$

C: $-x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x + C$

04. $\int x^3 e^{2x} dx = ?$

C: $\frac{e^{2x}}{8} (4x^3 - 6x^2 + 6x - 3) + C$

05. $\int x \sin^3 x dx = ?$

C: $\frac{1}{72} (18x^2 - 6x \sin 6x - \cos 6x) + C$

06.

$$\int x \sqrt{1+x} dx = ?$$

$$C: \frac{2}{3} x(1+x)^{3/2} - \frac{4}{15} (1+x)^{5/2} + C$$

07.

$$\int e^{\arcsin x} dx = ?$$

$$C: \frac{1}{2} e^{\arcsin x} (x + \sqrt{1-x^2}) + C$$

08.

$$\int \ln x dx = ?$$

$$C: x \ln x - x + c$$

09.

$$\int x \ln x dx = ?$$

$$C: \frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{x^2}{4} + c$$

10.

$$\int x^2 \ln x dx = ?$$

$$C: \frac{x^3 \ln x}{3} - \frac{x^3}{9} + c$$

11.

$$\int \ln^2 x dx = ?$$

$$C: x \ln^2 x - 2x \ln x + 2x + c$$

D) Basit Kesirlere Ayırma Metodu:

01.

$$\int \frac{dx}{x^2 - 1}$$

02.

$$\int \frac{dx}{x^3 + 1}$$

03.

$$\int \frac{dx}{x^2 + x - 12}$$

04.

$$\int \frac{dx}{x^3 + 4x}$$

05.

$$\int \frac{dx}{x(x-1)^2}$$

06.

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

07.

$$\int \frac{(3x^3 + 3x^2 - x - 6) dx}{x^4 + 2x^3 + 3x^2}$$

08.

$$\int \frac{dx}{x^2 - 4} = ?$$

$$C: \frac{1}{4} \ln \frac{x-2}{x+2} + c$$

09.

$$\int \frac{(x+1) dx}{x^3 + x^2 - 6x} = ?$$

$$C: \ln \frac{(x-2)^{3/10}}{x^{1/6} (x+3)^{2/5}} + c$$

10.

$$\int \frac{(3x+5) dx}{x^3 - x^2 - x + 1} = ?$$

$$C: \frac{4}{1-x} + \frac{1}{2} \ln \frac{x+1}{x-1} + c$$

11.

$$\int \frac{(x^4 - x^3 - x - 1) dx}{x^3 - x^2} = ?$$

$$C: \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + 2 \ln \frac{x}{x-1} + c$$

12.

$$\int \frac{x^2 dx}{a^4 - x^4} = ?$$

C:

$$-\frac{\ln(a-x)}{4} + \frac{\ln(a+x)}{4a} - \frac{1}{2} \operatorname{Arctan} \frac{x}{a} + c$$

13.

$$\int \frac{(2x^2 + 3) dx}{(x^2 + 1)^2} = ?$$

$$C: \frac{5}{2} \operatorname{Arctan} x + \frac{x}{2(x^2 + 1)} + c$$

E) İçinde $\sin^n ax \cdot \cos^m ax$ Bulunan İntegraller:

01.

$$\int \sin^3 x \cos x dx$$

02.

$$\int \sin^3 x \cos^2 x dx$$

03.

$$\int \sin^5 x \cos^4 x dx$$

04.

$$\int \sin^4 8x \cos^3 8x dx$$

05.

$$\int \sin^2 5x dx$$

06.

$$\int \sin^2 6x \cos^4 6x dx$$

F) İçinde

$$\sqrt{a^2 - x^2}, \sqrt{x^2 - a^2}, \sqrt{x^2 + a^2}$$

Bulunan İntegraller:

01.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + c$$

02.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 + x^2}} = \ln(x + \sqrt{a^2 + x^2}) + c$$

03.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \ln(x + \sqrt{x^2 - a^2}) + c$$

04.

$$\int \sqrt{1-x^2} dx$$

05.

$$\int \sqrt{x^2 - 5} dx$$

06.

$$\int \sqrt{x^2 + 6x + 10} dx$$

07.

$$\int \sqrt{-4x^2 - 12x - 8} dx$$

08.

$$\int \frac{dx}{(4-x^2)^{3/2}} = ?$$

$$C: \frac{x}{4\sqrt{4-x^2}} + c$$

09.

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{4x^2+9}} = ?$$

$$C: \frac{1}{3} \ln \frac{\sqrt{4x^2+9}-3}{2x} + c$$

10.

$$\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2-4}} = ?$$

$$C: \frac{x}{2} \sqrt{x^2-4} + 2 \ln(x + \sqrt{x^2-4}) + c$$

11.

$$\int \frac{\sqrt{9-4x^2}}{x} dx = ?$$

$$C: 3 \ln \frac{3-\sqrt{9-4x^2}}{x} + \sqrt{9-4x^2} + c$$

12.

$$\int \frac{dx}{(4x^2-24x+27)^{3/2}} = ?$$

$$C: \frac{3-x}{9\sqrt{4x^2-24x+27}} + c$$

G) İçinde sin ax, cos ax Bulunan İntegraller:

01.

$$\int \frac{dx}{\cos x}$$

02.

$$\int \frac{(\cos x + 1) dx}{\sin x}$$

03.

$$\int \frac{\cos^2 x dx}{\cos x + 1}$$

04.

$$\int \frac{dx}{3 - 2\cos x}$$

$$C: \frac{2}{\sqrt{5}} \operatorname{Arctan}(\sqrt{5} \tan \frac{x}{2}) + c$$

H) İçinde sin ax, cos bx Bulunan İntegraller:

01.

$$\int \sin 3x \cos 5x dx$$

02.

$$\int \cos 13x \cos 7x dx$$

03.

$$\int \sin \pi x \sin \frac{\pi x}{3} dx$$

I) Belirli İntegral:

01.

$$\int_a^2 (2x+1) dx = 4 \text{ ise } a = ?$$

$$A) 2 \quad B) 1 \quad C) 0 \quad D) -1 \quad E) -3$$

02.

$$\int_a^b (2x-5) dx = 30 \text{ ve } b-a=3 \text{ ise } a+b = ?$$

$$A) 12 \quad B) 15 \quad C) 5 \quad D) 18 \quad E) 21$$

03.

$$x+z \neq 0 \text{ iken } \int_0^2 (x^2 y - z^2) dy = x+y$$

olduğuna göre $x-z = ?$

$$A) 1/2 \quad B) -1/2 \quad C) 1 \quad D) -1 \quad E) 2$$

04.

$$\int_0^{\pi/2} \sin^2 x dx = ?$$

$$A) \pi/4 \quad B) \pi/2 \quad C) 3\pi/2 \quad D) \pi \quad E) \pi/3$$

05.

$$\int_0^{\pi} (\cos^2 x/8 - \sin^2 x/8) = ?$$

$$A) \frac{\sqrt{2}}{2} \quad B) \frac{\sqrt{2}}{4} \quad C) 2\sqrt{2}$$

$$D) \sqrt{2} - 1 \quad E) 1$$

06.

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x dx}{1 + \sin^2 x} = ?$$

$$A) \pi \quad B) \pi/2 \quad C) 2 \quad D) \pi/4 \quad E) -1$$

07.

$$\int_{\pi}^{2\pi} \lfloor \sin x \rfloor \sin x dx = ?$$

$$A) 0 \quad B) 1 \quad C) 2 \quad D) -2 \quad E) -1$$

08.

$$f(x) = \int_0^{\sin x} \cos t dt \text{ ise}$$

$$f'(\pi) = ?$$

$$A) -2 \quad B) -1 \quad C) 0 \quad D) 1 \quad E) 2$$

09.

$$\int_0^{2\pi} \sqrt{1 - \cos 2x} dx = ?$$

$$A) 0 \quad B) 1 \quad C) 2 \quad D) 4\sqrt{2} \quad E) -1$$

10.

$$\int_{-1}^1 |2x-1| dx = ?$$

$$A) 1/2 \quad B) 5/2 \quad C) 3 \quad D) 3/2 \quad E) 2$$

11.

$$\int_0^4 (|x-1| + |x-2|) dx = ?$$

$$A) 8 \quad B) 9 \quad C) 10 \quad D) 11 \quad E) 12$$

12.

$$\int_{-1}^1 (\operatorname{sgn} x \cdot \lfloor x-1 \rfloor) dx = ?$$

$$A) -2 \quad B) -3 \quad C) 0 \quad D) 4 \quad E) 1$$

13.

$$\int_{-1}^0 \lfloor 2x+3 \rfloor dx = ?$$

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

14.

$$\int_{-2}^2 \lfloor \frac{x}{2} \rfloor \operatorname{sgn}(x-2) dx = ?$$

$$A) 4 \quad B) 2 \quad C) 1 \quad D) 0 \quad E) -2$$

15.

$$\int_{-2}^6 \operatorname{sgn}(x^2 - 3x - 10) dx = ?$$

$$A) -6 \quad B) -1 \quad C) 0 \quad D) 2 \quad E) 6$$

16. $\int_{\ln 2}^{\ln 4} e^{2x} dx = ?$
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

17. $\int_0^1 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx = ?$
 A) 1 B) e+1 C) e-1 D) 2e E) 2e-2

18. $\int_0^1 x e^x dx = ?$
 A) e B) -e C) 1 D) -1 E) 0

19. $\int_{-1/2}^1 |x| |x+1| dx = ?$
 A) -1/2 B) 0 C) 1/2 D) 1 E) 3/2

20. $\int_2^3 \frac{2x dx}{x-1} = ?$
 A) 2 B) 3 C) 1+ln2 D) 2-ln2
 E) 2+ln4

21. $\int_0^{\pi/2} x \cos x dx = ?$
 A) -1 B) 1 C) $\frac{\pi}{2}$ D) 0 E) $\frac{\pi}{2} - 1$

22. $\int_1^2 x^2 d(x+2) = ?$
 A) 2/3 B) 3/2 C) 5/3 D) 2 E) 7/2

23. $f(x) = \int_1^{\ln x} e^{3t} dt$ ise $f(e) = ?$
 A) 3/e B) e C) e² D) e³ E) e+3

24. $\int_0^{\pi} (|\cos x| + |\sin x|) dx = ?$
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. $\int_0^{\pi/2} \sqrt{1+\sin 2x} dx = ?$
 A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}-1$ D) 1 E) $2\sqrt{2}$

26. $\int_{\pi/12}^{\pi/4} \sin^2 2x \cdot \sin 4x dx = ?$
 A) 15/128 B) 15/16 C) 15/8 D) 15/32
 E) 15/64

27. $\int_0^{\pi/2} \cos^3 3x \cdot \sin 6x dx = ?$
 A) 1/3 B) 2/15 C) 6/5 D) -2/3
 E) -1/2

28. $\int 4 \sin(\frac{\pi}{4}-x) \cdot \cos(\frac{\pi}{4}-x) dx = ?$
 A) $\sin x + c$ B) $\cos x + c$ C) $\sin 2x + c$
 D) $\cos 2x + c$ E) $\cos^2 x + c$

29. $\int \sin 2x \cdot \sin x dx = ?$
 A) $2\cos^3 x + c$ B) $\frac{2}{3} \sin^3 x + c$
 C) $\sin^2 x + c$ D) $\sin^2 x + \cos x + c$
 E) $\frac{1}{4} \sin^3 x + c$

30. Bir $f(x)$ fonksiyonu için $f'(a) = -1$; $f'(b) = -2$ dir. Buna göre;
 $\int_a^b f(x) \cdot f''(x) dx = ?$
 A) 1 B) 3/2 C) -1/2 D) -9/2 E) 5/2

31. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sürekli ve $f'(x) = 2f(x)$ dir. Buna göre;
 $\int_0^1 f(x) dx = ?$

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

32. $\int_0^3 \frac{16 dx}{9+16x^2} = ?$

A) 0 B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{2\pi}{3}$

33. $\int_1^a \frac{x^2+2}{x^4} dx = \frac{3}{2}$ ise $a = ?$
 A) 1/2 B) 1 C) 3/2 D) 3 E) -1/2

34. $\int_1^e \frac{\ln^3 x}{x} dx = ?$
 A) $\frac{e^4-1}{4}$ B) $\frac{e^4+1}{4}$ C) 1/4 D) 4 E) e

35. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{dx}{1+\cos x} = ?$
 A) 1 B) 2 C) 0 D) 1/2 E) -1/2

36. $\int \frac{dx}{x^2+x-2}$ belirsiz integralinin eşiti hangisidir?
 A) $\ln \frac{x-1}{x+2} + c$ B) $2 \ln \frac{x+2}{x-1} + c$
 C) $\ln \sqrt{\frac{x-1}{x+2}} + c$ D) $\frac{1}{2} \ln \frac{x+2}{x-1} + c$
 E) $\ln \left(\frac{x-1}{x+2} \right)^2 + c$

37. $f(x) = 3x^2 - 4x - 6$ fonksiyonunun ilkeli $F(x)$ tir. $F(1) = 3$ olduğuna göre, $F(0) = ?$
 A) -10 B) -8 C) 7 D) 9 E) 10

38. $\int_3^5 \frac{10 dx}{(x-1)(x-6)} = N$, $\int_3^5 \frac{dx}{x-1} = T$ ise $\int_3^5 \frac{dx}{x-6} = ?$
 A) $\frac{N+2T}{2}$ B) $\frac{3N-2T}{3}$ C) $\frac{2N-T}{2}$
 D) N-T E) N+T

39. $\int \frac{5x+2}{x^2-4} dx = ?$
 A) $\ln(x^2-4)^2(x-2) + c$
 B) $\ln(x+2) + \ln(x-2) + c$
 C) $\ln(x-2)(x+2) + c$
 D) $\ln(x^2-4) + c$
 E) $\ln(x^2-4)(x-2) + c$

40.

$$\int \frac{dx}{x \ln x} = ?$$

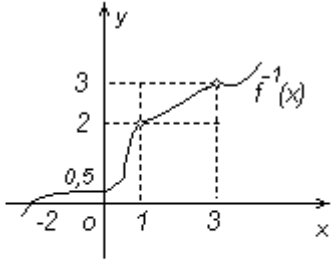
- A) $\ln x + x + c$ B) $x \ln x + c$ C) $\ln^2 x + c$
D) $\ln(\ln x) + c$ E) $\ln(\ln(\ln x)) + c$

41.

$$\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2+1}} = ?$$

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

42.

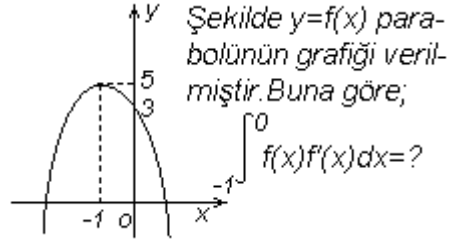


Şekildeki bilgilere göre;

$$\int_2^3 \frac{f(x) dx}{f(x)} = ?$$

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

43.



Şekilde $y=f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir. Buna göre;

$$\int_{-1}^0 f(x)f'(x) dx = ?$$

- A) 4 B) 8 C) -8 D) 12 E) 16

44.

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & x \leq 1 \\ 3x^2 - 1, & x \geq 1 \end{cases} \text{ fonksiyonu}$$

veriliyor. Buna göre;

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

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

45.

$$\int_{\sqrt{3}}^2 x(x^2-4)^5 dx = ?$$

- A) -1/2 B) -1/6 C) -1/12
D) 0 E) 4

46.

$$F(t) = \int_1^{3t} \sqrt{x^2-1} dx \text{ olduğuna göre } F'(3) \text{ kaçtır?}$$

- A) $12\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5}$ C) 12 D) $\sqrt{80}$ E) 8

47.

$$\int_0^{\ln 2} \left[\frac{d}{dt} \left(\int_0^{4t} e^{\frac{x}{4}} dx \right) \right] dt$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4e^2 - 1$ B) $4(e^2 - 1)$ C) $4(e - 1)$ D) $4e$
E) 4

48.

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{2 \cos \theta}{\sin^3 \theta} d\theta = ?$$

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

49.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin x} dx = ?$$

- A) $\ln \frac{1}{2}$ B) $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\ln 2$ D) $\ln 4$ E) $\ln 8$

50.

$$\int_1^{e^2} \frac{\ln x}{x} dx = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) e^2 E) $4e$

51.

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |\sin x| dx = ?$$

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

52.

$$\int_0^{10} |3x - 15| \operatorname{sgn}(x-5) dx = ?$$

- A) -48 B) -24 C) 0 D) 24 E) 48

53.

$$\int_{-2}^{-1} (\operatorname{sgn}(e^x + e^{-x}) + \lfloor x \rfloor) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

54.

$$\int_0^1 \lfloor 3x \rfloor dx = ?$$

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

55.

$$\int_{-1}^1 \lfloor x-1 \rfloor \lfloor x+1 \rfloor dx = ?$$

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

56.

$$\int_0^5 \lfloor \sqrt{x} \rfloor dx = ?$$

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

57.

$$\int_1^{e^3} \frac{\lfloor \ln x \rfloor}{x} dx = ?$$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

58.

$$\int_{-1}^3 \left\lfloor \frac{2x-4}{3} \right\rfloor dx = ?$$

- A) -9/2 B) -3/2 C) -1 D) -1/2 E) 1/2

59.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x dx = ?$$

- A) 8/15 B) 7/15 C) 1/5 D) 2/15
E) 1/15

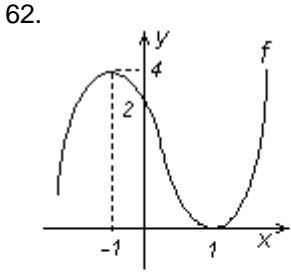
60.
$$-\pi \int_{-\pi}^{\pi} x \cos^2 x dx = ?$$

- A) -2π B) -4 C) 0 D) 2 E) 3π

61.
$$\int_7^{17} f(x) dx = 35$$
 olduğuna göre,

$$\int_1^3 f(5x+2) dx = ?$$

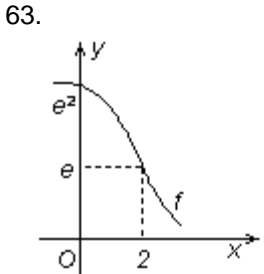
- A) 5 B) 7 C) 12 D) 15 E) 25



Yukarıdaki $f(x)$ fonksiyonu için;

$$\int_{-1}^1 \frac{xf'(x) - f(x)}{x^2} dx = ?$$

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



Şekilde bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre;

$$\int_0^2 \frac{f'(x) \ln(f(x)) dx}{f(x)}$$
 integralinin sonucu kaçtır?

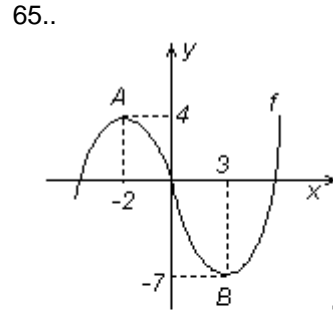
- A) $-3/2$ B) $-1/2$ C) 0 D) $1/4$ E) 1

64.
$$f(x) = \begin{cases} 1-x & ; 0 < x < 3 \\ x-1 & ; 3 < x \end{cases}$$

olduğuna göre,

$$\int_2^5 f(x) dx = ?$$

- A) $9/2$ B) 4 C) $3/2$ D) -4 E) $-9/2$



$A(-2, 4)$ ve $B(3, -7)$ noktaları f fonksiyonunun yerel ekstremum noktalarıdır. Buna göre;

$$\int_{-2}^3 xf''(x) dx = ?$$

- A) -11 B) -3 C) -4 D) 3 E) 11

66. $m < 0$ dir.

$$\int_0^1 (2x^2y + (m+1)x + 2) dy = 0$$

eşitliği ile verilen denklemin kökleri x_1, x_2 dir. $x_1^2 + x_2^2 = 5$ olduğuna göre, m nin değeri kaçtır?

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

67. f çift fonksiyondur.

$$\int_0^a f(x) dx = 3$$
 olduğuna göre;

$$\int_0^{-a} f(x) dx$$
 kaçtır?

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

68.
$$\int_0^{\pi} \frac{2 \sin x dx}{(2 + \cos x)^3} = ?$$

- A) 0 B) $8/9$ C) 1 D) 2 E) 3

69.
$$\int_{-1}^3 |x^2 - 4| dx = ?$$

- A) 12 B) $34/3$ C) $29/3$ D) 9 E) 15

70.
$$\int_{-2}^2 \frac{dx}{x^2 + 4} = ?$$

- C) $\frac{\pi}{4}$

71.
$$\int_0^{2\pi/3} \frac{dx}{5 + 4 \cos x} = ?$$

- C) $\frac{\pi}{9}$

72.
$$\int_1^3 \frac{x^2 dx}{x+1} = ?$$

- C) $\frac{20}{3} + \ln 2$

73.
$$\int_0^{3a} \frac{2x dx}{(x^2 - a^2)^{2/3}} = ?$$

- C) $9a^{2/3}$

74.
$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}} = ?$$

- C) Yok

75.
$$\int_0^{\pi/3} \frac{dx}{1 - \sin x} = ?$$

- C) $\sqrt{3} + 1$

76.
$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^2} = ?$$

- C) 1

77.
$$\int_0^1 \frac{dx}{x^2} = ?$$

- C) Yok

78. $x = 6 \cos z, y = 2 \sin z$ ise

$$\int_3^6 xy dx = ?$$

- C) $9\sqrt{3}$

79.

$$\int_1^{e^2} \ln x dx = ?$$

C: e^2+1

J) Türevin İntegralle İlişkisi :

01.

$$\int xf(x-1)dx = x^3 + 2x^2 + c \text{ ise } f(1) = ?$$

A) 12 B) 10 C) 8 D) 4 E) 2

02. İkinci türevi $f''(x) = 12x + 6$ ve $A(1,2)$ noktasındaki teğetinin eğim açısı 45° olan $f(x)$ fonksiyonu için, $f(0) = ?$

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

03.

$\frac{d(f(x))}{dx} = 3x^2 + 2$ ve $f(1) = 4$ olduğuna göre $f(0)$ kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

04.

$f(2) = 2$ ve $f'(x) = 2x^3 - x$ olduğuna göre $f(0)$ kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -2 D) 0 E) 7

05.

$\int x^2 f(x) dx = x^3(x+a) + c$ ifadesi veriliyor. $f(1) = 1$ ise $a = ?$

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

06.

f' f fonksiyonunun 1. türevidir. $f'(x) = 3x^2 - 2x + 5$ ve $f(2) = 1$ veriliyor. Buna göre $f(x) = ?$

A) $x^3 - x^2 + x + 5$ B) $x^3 + x^2 + x + 5$

C) $x^3 - x^2 + 5x - 13$ D) $x^3 - x^2 - x + 13$

E) $x^3 - x^2 + 5x - 1$

07.

$F(x,y) = 0$ denklemi ile verilen eğrinin (x,y) noktasındaki eğimi $\frac{dy}{dx} = \frac{4}{2y-2}$ dir.

Eğri $(1,-1)$ noktasından geçtiği bilindiğine göre, $x=4$ apsisli noktadaki teğetlerden birinin eğimi kaçtır?

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

08.

$\int \frac{xf'(x) - f(x)}{x^2} dx = \ln x$ ve $f(1) = 5$ olduğuna göre; $f(e) = ?$

A) e B) -e C) -4e D) 3e E) 6e

09.

$\int_a^b \frac{f(x) dx}{f(x)} = \ln 4$ olduğuna göre;

$\frac{f(a)+f(b)}{f(a)-f(b)}$ oranı kaçtır?

A) -5/3 B) -7/5 C) 3/2 D) 3/5 E) 9/7

10.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu için, $f'(a) = -2$, $f'(b) = 4$ veriliyor. Buna göre;

$$\int_a^b f'(x) \cdot f''(x) dx = ?$$

A) 18 B) 12 C) 9 D) 6 E) 4

11.

Öyle bir eğri ailesinin denklemini bulunuz ki, herhangi bir noktasındaki eğimi, o noktanın apsisinin iki katının ters işaretine eşit olsun. Ayrıca, $M(1,1)$ noktasından geçen özel eğri denklemini bulunuz. C: $y = -x^2 + c$, $y = -x^2 + 2$

12.

$y'' = x^2 - 1$ olan öyle bir eğri bulunuz ki; $x + 12y = 13$ doğrusuna, $M(1,1)$ noktasında teğet olsun.

$$C: y = \frac{x^4}{12} - \frac{x^2}{2} + \frac{7x}{12} + \frac{5}{6} + c$$

13.

Bir eğri ailesinin, her özel eğrisi başka bir eğri ailesinin her özel eğrisine dikse, bu iki aileye Ortogonal'dir denir. $x^2 - y^2 = c$ Hiperbol ailesine Ortogonal olan eğri ailesinin denklemini bulunuz. C: $xy = c$

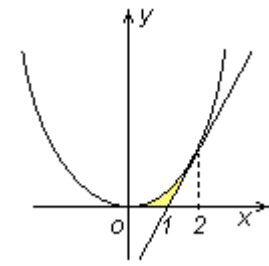
K) Alan Hesabı :

01.

$y = \frac{1}{2}x^2$ ve $y = |x|$ fonksiyonlarının gösterdikleri eğriler arasındaki alan kaç birim karedir?

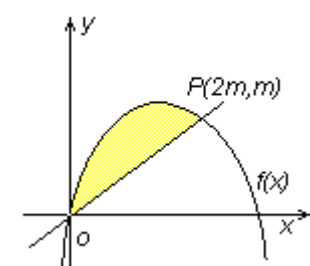
A) 4/3 B) 2/5 C) 3/2 D) 4/5 E) 5/4

02.



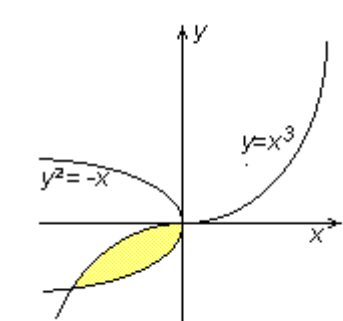
$y = x^2$ eğrisinin $x=2$ noktasındaki teğeti ile bu eğri arasındaki taralı alanın değeri kaç birim karedir? A) 1 B) 2/3 C) 3/2 D) 1/2 E) 1/4

03.



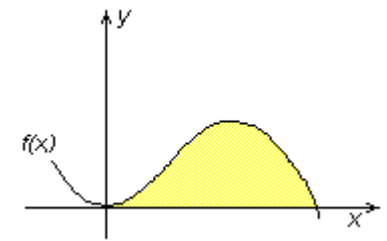
Şekilde $y = -x^2 + 2x$ eğrisi ile üzerindeki $P(2m, m)$ noktasından geçen OP doğru-su arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birim karedir? A) 3/16 B) 9/16 C) 1/2 D) 1 E) 2

04.



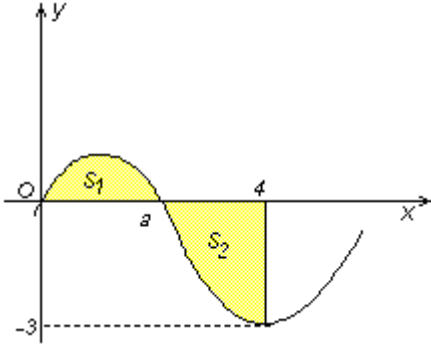
Şekilde verilen eğriler arasında kalan taralı alan kaç birim karedir? A) 1/6 B) 5/12 C) 2/3 D) 3/2 E) 1

05.



Şekildeki eğri $y = x^2 - x^3$ olduğuna göre taralı alan kaç birim karedir? A) 1/3 B) 1/4 C) 1/6 D) 1/8 E) 1/12

06.



Yukarıdaki grafikte, taralı bölgelerin alanları sırasıyla,

$S_1=10$ ve $S_2=4$ birim kare olduğuna göre;

$$\int_0^4 xf'(x)dx = ?$$

A) 6 B) 14 C) -16 D) -18 E) -20

07.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun gösterdiği

eğrinin, $x_1=2$ ve $x_2=5$ apsisli

noktalarındaki teğetlerinin eğimleri sırasıyla 6 ve 8 dir. f fonksiyonunun f' ve f'' türev fonksiyonları da \mathbb{R} de sürekli ise;

$$\int_2^5 f(x) \cdot f''(x) dx = ?$$

A) 21/2 B) 29/2 C) 14 D) 36 E) 45

08.

$x=y^2$ eğrisinin x ekseninin üst kısmında kalan parçası ile $y=2x-1$ doğrusu ve x eksenini arasında kalan alan kaç birim² dir?

A) 3 B) 4 C) 7/2 D) 15/14 E) 15/12

09.

Denklemleri $y=x^3$ ve $y=4x$ olan

fonksiyonların gösterdikleri grafikler arasındaki alan kaç birim karedir?

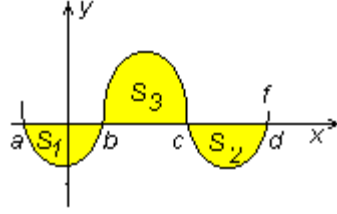
A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

10.

$f(x)=\cos x$ eğrisi $x=\pi/4$, $x=3\pi/4$ doğruları ve x eksenini arasında kalan alan kaç birim karedir?

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

11.



S_1, S_2, S_3 f eğrisi ile Ox ekseninin sınırladığı bölgenin alanları arasında

$S_1=S_2+S_3$ bağıntısı vardır. Ayrıca,

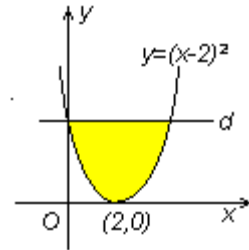
$$\int_a^c f(x) dx = 12$$

olduğuna göre

$$\int_c^d f(x) dx = ?$$

A) -24 B) -12 C) -6 D) 6 E) 12

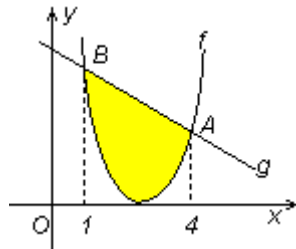
12.



Şekildeki d doğrusu, x eksenine paraleldir. Buna göre taralı alanın değeri kaçtır?

A) 16/3 B) 32/3 C) 43/3 D) 64/3 E) 88/3

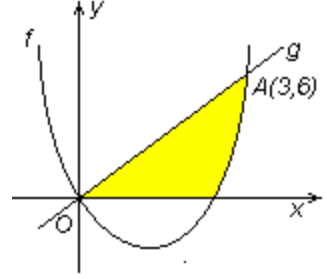
13.



Şekildeki grafikte, $f(x)=(x-3)^2$ parabolü ile $g(x)=5-x$ doğrusu, apsisleri 4 ve 1 olan A ve B noktalarında kesişiyorlar. Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

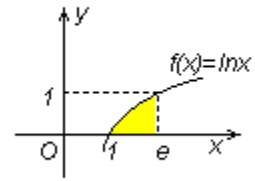
14.



Şekildeki parabol x eksenini orijinde ve $(2,0)$ noktasında kesmektedir. Buna göre taralı alan kaç birim karedir?

A) 23/3 B) 19/3 C) 16/3 D) 5 E) 4

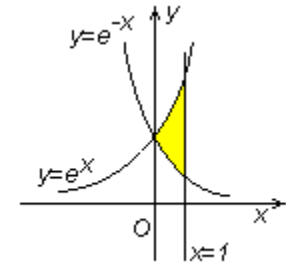
15.



Şekildeki taralı alan kaç birim karedir?

A) 1/2 B) $\ln e+2$ C) 1 D) $\ln(e-1)$ E) $2\ln e$

16.



Şekildeki taralı alan kaç birim karedir?

A) $(e-1)^2/e$ B) $(e-1)^2$ C) $e+2$ D) $e+e^{-1}+1$ E) e^2+1

17.

$x^2+y^2 = R^2$ çemberinin sınırladığı dairenin alanını "Belirli İntegral" yardımıyla hesaplayınız.

C: πR^2

18.

$b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ elipsinin sınırladığı alanı bulunuz.

C: πab

19.

$x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ eğrisinin sınırladığı alanı bulunuz.

C: $\frac{3a^2\pi}{8}$ bir².

20.
f(x) = x²-8x+7 parabolü ile x eksenini arasında kalan kapalı alan kaç bir² dir?
C: 36

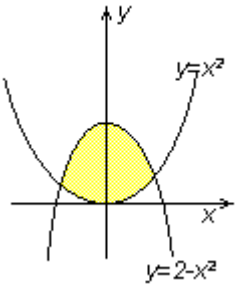
21.
f(x)=x³-6x²-15x+46 eğrisi ile x=-2, x=6 doğruları ve ox eksenini arasındaki alanı hesaplayınız.
C: 304 bir².

22.
y=x³-x-6 eğrisi ox eksenini ve maximum noktası arasındaki alanı hesaplayınız.

23.
y= x³+2x²-4 ve y=-x² fonksiyonlarının grafikleriyle sınırlanan bölgenin alanı kaç bir² dir?
C: 27/4

L) Hacim Hesabı :

01.



Şekilde verilen taralı bölgenin x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

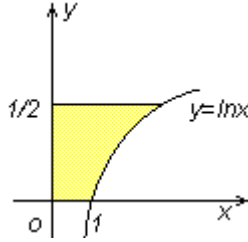
- A) 4π B) 8π C) $\frac{8\pi}{3}$ D) $\frac{16\pi}{3}$ E) $\frac{32\pi}{3}$

02.
y=x²-1 eğrisinin y=0 ve y=a doğruları arasında kalan alanın Oy eksenini etrafında dönmesiyle oluşan dönel cismin hacmi 4 birim küp ise a=?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 4/3 E) 2/3

03.
f(x)= $\int_0^x (x^2-3x)dx$ verildiğine göre, f fonksiyonunun yerel minimum değeri kaçtır?

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

04.



Şekilde verilen taralı bölgenin Oy eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

- A) π(e+1) B) $\frac{\pi(e+1)}{2}$ C) πe² D) π(e-1) E) $\frac{\pi(e-1)}{2}$

05.

y=2x doğrusu, x=2 ve y=0 doğruları ile sınırlanan bölgenin x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç π birim küptür?
A) 32/3 B) 16/3 C) 27/4 D) 8 E) 18

06.

y²=4x parabolü ile x=1 doğrusu ve x eksenini arasında kalan bölge x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç π birim küptür?
A) 1/2 B) 3/2 C) 5/2 D) 1 E) 2

07.

f(x)= $\int_{-1}^{-x^2} \frac{t^2 dt}{1+t^2}$ fonksiyonu veriliyor.

f(x) in, apsisi x=-2 olan noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

- A) -64/5 B) -32/5 C) -16/17 D) -16/5 E) -64/17

08.

a>0 olmak üzere, y=x² parabolü ile y=ax doğrusu arasında kalan alan 32/3 birimkare ise a kaçtır?

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

09.

y²=x eğrisiyle ox eksenini ve x=2 doğrusu arasında kalan kısmının x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) 10π/3 B) 3π C) 7π/3

- D) 2π E) 9π/4

10.

y=x³ eğrisi, x=1 doğrusu ve x eksenini arasında kalan bölgenin x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) π/7 B) π/4 C) 3π/7 D) 3π/4 E) 3π

11.

y=x² eğrisi y=1, y=2 ve x=0 doğruları arasında kalan kapalı alanın y eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) 3π/2 B) 2π/3 C) 5π/2 D) 2π/5 E) π/3

12.

y=√x eğrisi ve y=2-x, x=0 doğruları arasında kalan bölge y eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) π/3 B) π/5 C) 3π/5 D) 7π/15 E) 8π/15

13.

y=2tanx eğrisinin y=0, x=π/4 doğruları ile sınırlı bölgesi ox eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) π² B) 4-π C) π²-4 D) 4π-π² E) 4π

14.

y=1/x eğrisi, y=1, y=2 doğruları ve oy eksenini ile sınırlı bölgenin, oy eksenini etrafında 270° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) π/2 B) 3π/8 C) π/4 D) π/8 E) π/16

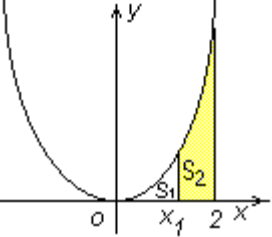
M) ÖYS Soruları :

01.

R den R ye, a>0 koşuluyla f: x→f(x)=ax² fonksiyonu veriliyor.Bu fonksiyonun grafiği ile ox eksenini ve x=1 doğrusu arasında kalan alan 2 birim kare olduğuna göre, a nın değeri nedir?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2 (1981)

02. $\int_0^{\frac{\pi}{12}} \sin^3 2x \sin 4x dx$ ifadesinin değeri nedir?
A) 1/160 B) 1/80 C) 9/80 D) 9/160 E) 1/32
(1982)

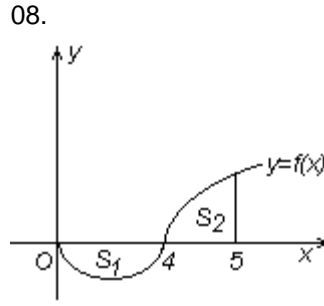
03. $a > 0$ koşulu ile, $y = x^3 + ax$ eğrisi, x - eksen ve $x=2$ doğrusu ile sınırlı alan 8 birim kare olduğuna göre a nın değeri nedir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
(1982)

04. 
Şekilde $y=x^2$ nin grafiği verilmiştir. S_1 ve S_2 alanları arasında $3S_1=S_2$ bağıntısı bulunduğu göre x_1 apsisi kaçtır?
A) $\sqrt[3]{8}$ B) $\sqrt[3]{6}$ C) $\sqrt[3]{4}$ D) $\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{2}$
(1982)

05. $\int_a^b (2x+3) dx = 50$ ve $b-a=5$ olduğuna göre $a+b$ kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
(1983)

06. $\int_0^1 x^a dx \cdot \int_0^1 x^b dx = \int_0^1 x^a x^b dx$
A) -3/4 B) -1/2 C) 0 D) 1/2 E) 3/4
(1983)

07. $\int_0^1 \frac{(x^2+3)2x}{(x^2+2x)^2+1} dx$ integralinin değeri nedir?
A) $\frac{1}{2} \ln \frac{17}{10}$ B) $\ln \frac{15}{4}$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{2} \ln \frac{13}{10}$ E) $\ln \frac{13}{4}$
(1984)



- f , grafiğinin bir parçası yukardaki şekilde verilen bir fonksiyondur.
 $\int_0^5 f(x) dx = -\frac{25}{3}$ ve $S_1 = \frac{32}{3}$ birim

- kare olduğuna göre, S_2 kaç birim karedir?
A) 57/3 B) 47/3 C) 23/3 D) 13/3 E) 7/3
(1984)

09. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - \cos 2x} dx$ integrallerinin değeri nedir?
A) $-\sqrt{2}$ B) 1/2 C) 0 D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
E) $\sqrt{2}$
(1985)

10. $y = \ln x$ eğrisi x -ekseni ve $x=b$ ($b > 1$) ile sınırlı bölgenin alanı $b+1$ birim olduğuna göre b kaçtır?
A) e^2 B) $e^2/2$ C) e D) 2 E) $e/2$
(1985)

11. $f(x) = 3x^2 + 2x$ ve $f(1) = 3$ olduğuna göre $f(-1)$ in değeri nedir?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
(1986)

12. $f(x) = \frac{1}{x+1}$ olduğuna göre $\int_1^2 d(f^{-1}(x))$ kaçtır?
A) 0 B) -1/6 C) 1/6 D) 1/2 E) -1/2
(1986)

13. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x - \sin x) dx$ integralinin değeri nedir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
(1987)

14. $\int xf(x) dx = x^2 + x + c$ olduğuna göre $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) $x + \ln x$ C) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + cx$
D) $x+1$ E) $2 + \frac{1}{x}$
(1987)

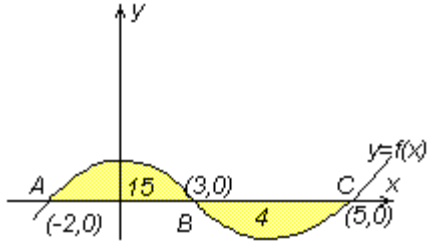
15. $\int f(x) \cdot f'(x) dx$ integrali alındığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?
A) $\frac{1}{2}[f(x)]^2 + c$ B) $\ln |f(x)| + c$
C) $e^{f(x)} + c$ D) $\frac{1}{f(x)} + c$
E) $\sqrt{f(x)} + c$
(1987)

16. Denklemleri $y=x^2$ ve $y^2=8x$ olan eğrilerin sınırladığı bölgenin alanı kaç birim karedir?
A) 8/3 B) 16/3 C) 2 D) 3 E) 4
(1988)

17. $\int_0^{e-1} \frac{x}{x+1} dx$ integralinin değeri nedir?
A) $e+2$ B) $e+1$ C) e D) $e-1$ E) $e-2$
(1988)

18. $\int_0^x \frac{t^2}{t^3+4} dt$ olduğuna göre $f(1)$ değeri kaçtır?
A) 1/4 B) 1/5 C) 4/51 D) 7/25 E) 0
(1989)

19.

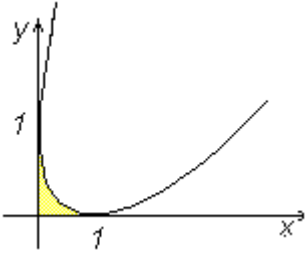


Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ in grafiği verilmiştir. x -ekseninin, AB yayı ile sınırladığı alan 15 birim kare, BC yayı ile sınırladığı alanı 4 birim kare olduğuna göre,

$\int_{-2}^5 f(x) dx$ değeri kaçtır?
A) 11 B) 19 C) 60 D) 67 E) 83

(1989)

20.



Yukarıdaki şekilde, denklemi $\sqrt{x}+\sqrt{y}=1$ olan parabol verilmiştir. Şekildeki taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?
A) 1/4 B) 1/5 C) 1/6 D) 1/8 E) 1/9

(1989)

21.

$\int_0^{\sqrt{2}} (\sqrt{4-x^2} - x) dx$ integralinin sonucu kaçtır?

A) π B) $3\pi/4$ C) $2\pi/3$ D) $\pi/3$ E) $\pi/2$

(1989)

22.

$\int_0^4 (\sqrt{16-x^2} - (4-x)) dx$ in değeri nedir?

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

(1990)

23.

$\int_0^1 (2x-3)(x^2-3x+2)^4 dx$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -32/5 B) -3 C) 0 D) 3 E) 243/5

(1991)

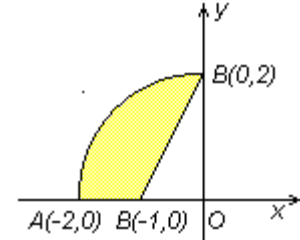
24.

$\int_0^1 \frac{d(x^2)}{x^2+1}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\pi/4$ B) $\pi/2$ C) $\ln 2$ D) $\ln 3$ E) 2

(1991)

25.



Şekilde AB yayı, O merkezli dörtte bir çember yayı, [BC] de B(0,2), C(-1,0) noktalarını birleştiren doğru parçasıdır.

Buna göre, aşağıdaki integrallerden hangisi taralı alanı verir?

A) $\int_{-2}^{-1} (\sqrt{4-x^2} - (2+2x)) dx$

B) $\int_0^2 (\frac{y-2}{2} + (\sqrt{4-y^2})) dy$

C) $\int_0^1 (\sqrt{4-x^2} + (2+2x)) dx$

D) $\int_{-2}^0 (\sqrt{4-x^2} - (2+2x)) dx$

E) $\int_0^1 \frac{y-2}{2} dy + \int_0^2 \sqrt{4-y^2} dy$

(1991)

N) Bilgisayar Desteğinde İntegral Problemlerinin Çözümü:

Bu konuyla ilgili en uygun programlardan biri **Matlab** dir. Matlab'da **belirsiz** ya da **belirli** integral hesabı yaptırabiliriz. Bunun için **int** komutundan yararlanılır.

int komutuyla, tanımlı sembolik ifadenin belirsiz veya belirli integralini buldurabiliriz. **int** komutunun kullanımı;

$f(x)$ fonksiyonunun belirsiz integrali için; **int('f(x)')** komutunu;

$f(x)$ fonksiyonunun a dan b ye kadar belirli integrali için de; **int('f(x)',a,b)** komutunu kullanırız.

Not: Şayet sonuçları daha anlaşılır ve estetik görünümde istersek; komutların başına **pretty** komutunu yazmalıyız.

Örnek:

a) $\int (3x^2 - 2x + 5) dx$

b) $\int \frac{2x+5}{x^2+1} dx$

c) $\int x^2 \sin x dx$ belirsiz integrallerini bulalım.

d) $\int_0^3 x^2 dx$ e) $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^2}$ belirli integrallerinin değerini bulalım

Çözüm:

a) $\gg \text{int}('3*x^2-2*x+5')$
ans =
 x^3-x^2+5*x

Şayet bunu; **pretty(int('3*x^2-2*x+5'))** biçiminde yazarsak, sonuç;
 $x^3 - x^2 + 5x$ biçiminde görünür.

b) **pretty(int('(2*x+5)/(x^2+1)'))**

$\frac{2}{\log(x+1)} + 5 \text{atan}(x)$

c) **pretty(int('x^2*sin(x)'))**
 $-x \cos(x) + 2 \cos(x) + 2x \sin(x)$

d) **pretty(int('x^2',0,3))**

9

e) **pretty(int('1/(1+x^2)',0,inf))**

1/2 pi

(Bu dosyayı <http://www.ifl.k12.tr/projedosyalar/dosyalar.htm> adresinden indirebilirsiniz.)

İzmir Fen Lisesi Matematik Zümresi Şubat-2010