

ÖSS - MATEMATİK-II

İNTEGRAL

TEST - 8

1. $\int \frac{x^2 - 2x}{x} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $\frac{x^2}{2} - 2x + c$ B) $x^2 - 2x + c$
 C) $\frac{x^2}{2} - x + c$ D) $x^2 - x + c$
 E) $\frac{x^2}{2} + x + c$
2. $\int \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $1 - \sin x + c$ B) $1 + \sin x + c$ C) $x - \sin x + c$
 D) $x + \sin x + c$ E) $-x + \sin x + c$
3. $\int \sin 2x dx$ aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
- A) $\cos^2 x + c$ B) $\sin^2 x + c$
 C) $-\sin^2 x + c$ D) $-\cos x + c$
 E) $-\sin x + c$
4. $8 \int (2x + 5)^3 dx$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $\frac{(2x + 5)^4}{4} + c$ B) $\frac{(2x + 5)^4}{2} + c$
 C) $(2x + 5)^4 + c$ D) $2(2x + 5)^4 + c$
 E) $4(2x + 5)^4 + c$
5. $\int \frac{x}{x^2 - 1} dx$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\ln(x^2 - 1)^2 + c$ B) $\ln(x^2 - 1) + c$
 C) $\frac{1}{4} \ln(x^2 - 1) + c$ D) $\ln \sqrt{x^2 - 1} + c$
 E) $\frac{1}{2} \ln \sqrt{x^2 - 1} + c$

6. $\int \frac{2}{x^2 - 1} dx$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + c$ B) $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right) + c$
 C) $\ln\left|\frac{x+1}{x-1}\right| + c$ D) $\ln\left|\frac{x-1}{x+1}\right| + c$
 E) $\ln|x^2 - 1| + c$
7. $\int f(x) dx = x^3 - 6x^2 + 4x + c$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
- A) -23 B) -13 C) -5 D) 5 E) 13
8. $\int_1^3 (x + 2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
9. $\int_{-1}^3 (x - 1)^7 dx$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 2^8 B) 2^5 C) -2^8 D) -2^5 E) -2^3
10. $\int_{-1}^2 (3x^2 - a) dx = 6$ olduğuna göre a kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11. $\int_0^a (4x + 1)dx = 3$ olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerden büyük olanı kaçtır?

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

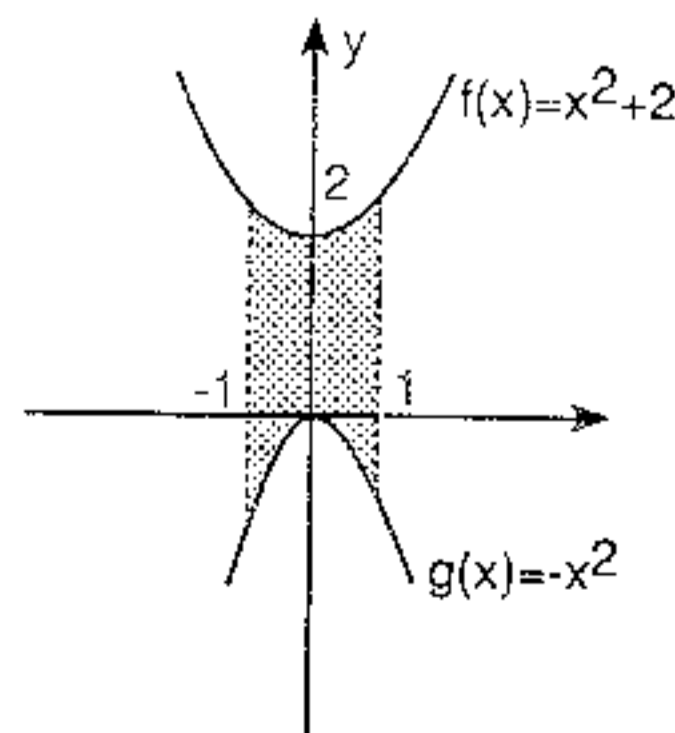
12. İfadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

13. $\int_0^3 \text{sgn}(x - 1)dx$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

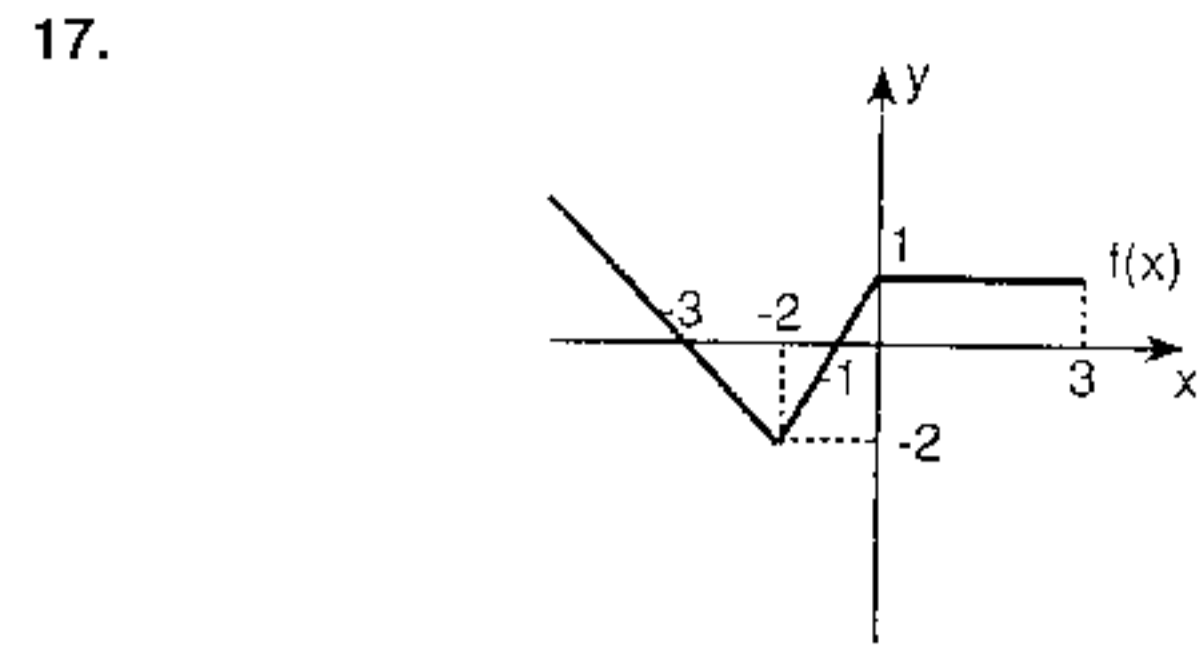
14. $\frac{d}{dx} \left(\int_2^5 (x^2 - 1)dx \right)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $x^2 - 1$ B) $\frac{x^2}{3} - x$ C) 0
D) 21 E) 36

15. $f(x) = x^2 - 2x - 3$ parabolü ile $0x$ eksenini arasında kalan alan kaç br^2 dir?
A) $\frac{32}{3}$ B) 11 C) $\frac{35}{3}$ D) 12 E) $\frac{38}{3}$

16. Yukarıdaki şekilde verilenlere göre taralı alan kaç br^2 dir?

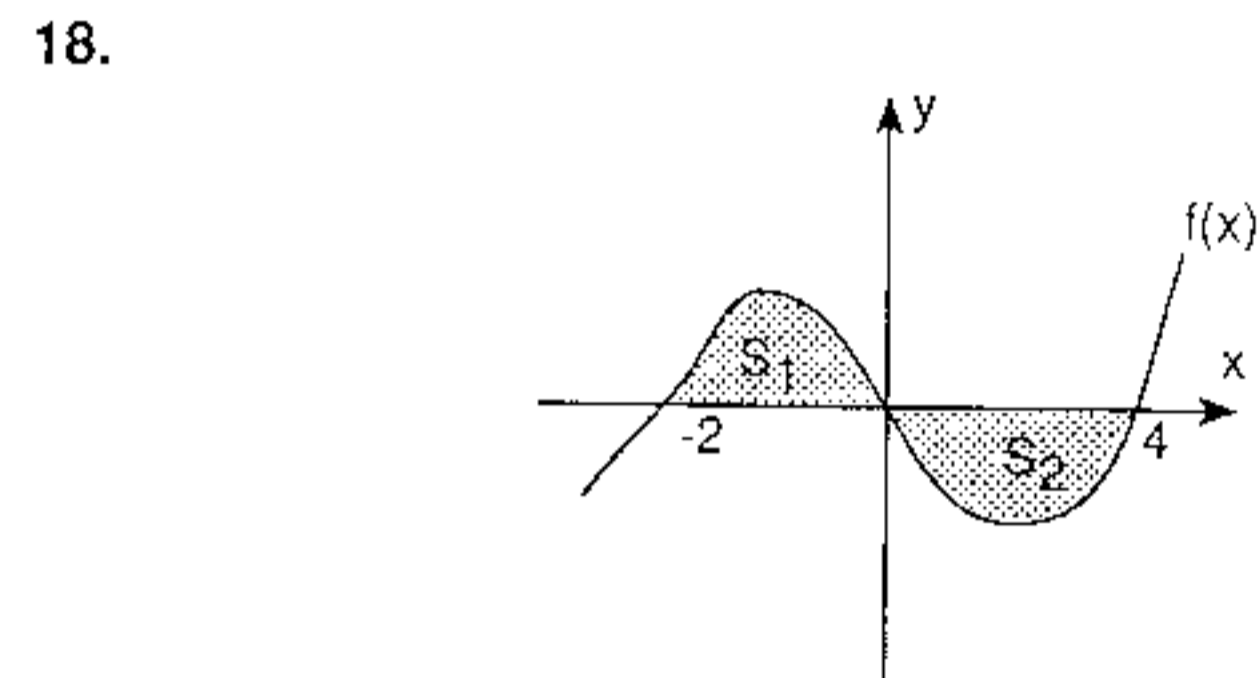


A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 4 D) $\frac{16}{3}$ E) 8



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

- Buna göre, $\int_{-2}^3 f(x)dx$ kaçtır?
A) $\frac{5}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir

$$S_2 = 2S_1 \text{ ve } \int_{-2}^4 f(x)dx = -6br^2$$

- ise $S_1 + S_2$ toplamı kaçtır?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

19. $\int_0^1 (\sqrt{1-x^2} + x - 1)dx$

- integralinin sonucu kaçtır?
A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi-1}{2}$ C) $\frac{\pi-2}{2}$
D) $\frac{\pi-2}{4}$ E) $\frac{\pi-2}{4}$

20. $y = x^2$ parabolü ile $x = y^2$ parabolü arasında kalan alanın x eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan hacim kaç br^3 dür?
A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{5}$ C) $\frac{\pi}{10}$ D) $\frac{3\pi}{10}$ E) $\frac{7\pi}{10}$

21. $\int e^x f(x) dx = \frac{e^{2x}}{2} + x + c$

olduğu göre, $f(x)$ fonksiyonunu aşağıdakilerden hangisidir? (c sabittir)

- A) e^{-2x} B) e^{2x} C) $e^x + e^{-x}$ D) e^x E) e^{-x}

22. $f(x)$ fonksiyonunun türevi,

$$f'(x) = 3x^2 - 4x + a \text{ dir.}$$

Fonksiyonun $(2, 1)$ noktasındaki teğetin eğimi 7 olduğuna göre, $f(1)$ kaçtır?

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

23. $\int \frac{2x^2 - 1}{x + 1} dx$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

24. $\int \frac{2dx}{\sin 2x}$ integrali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\ln|\cot x| + c$ B) $\ln|\cot x| + c$
 C) $-\ln|\tan x| + c$ D) $\ln|\tan x| + c$
 E) $\ln|\tan x + \cot x| + c$

25. $\int \ln x \cdot dx$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln(ex)^x + c$ B) $\ln\left(\frac{e}{x}\right)^x + c$
 C) $\ln\left(\frac{x}{e}\right)^x + c$ D) $\ln(ex)^e + c$
 E) $\ln x^x + c$

26. $\int_1^3 |x^2 - 4| dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

27. $\left(\int_0^a 2 \cdot dx\right)^2 = \int_0^a (x + 1) dx$

olduğuna göre, a kaçtır?

($a \neq 0$)

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

28. $f(x) = \int_0^x (t^2 + 2t) dt$ olduğuna göre, $f'(2)$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 6 D) $\frac{20}{3}$ E) 8

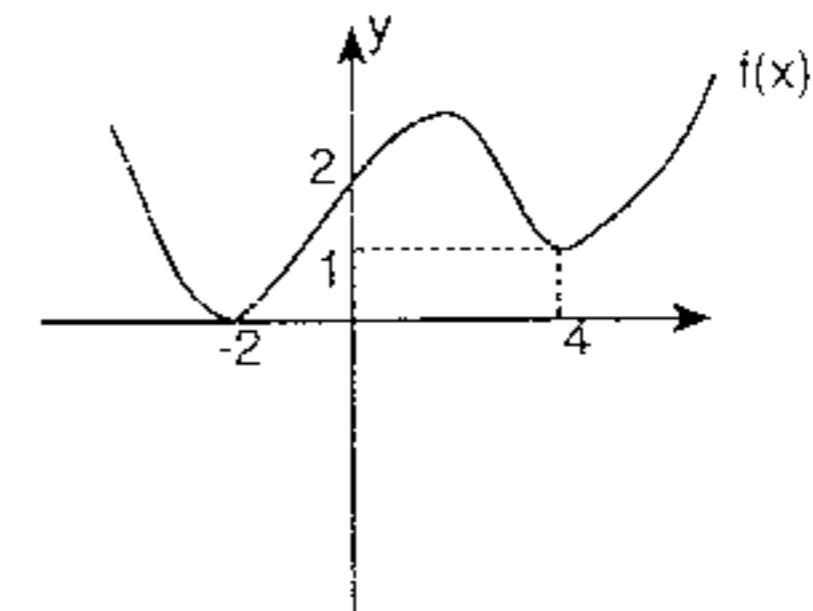
29. $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ olduğuna göre, $\int_0^2 d(f^{-1}(x))$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

30. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \left[\frac{d}{dt} \left(\int_0^t \cos x - \sin x \right) dx \right] dt$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

31.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$\int_0^4 \frac{f'(x)}{f(x)} dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

32. $\int_1^e \frac{d(\ln x)}{\ln x + 1}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\ln 2$ B) $\ln 2 - 1$ C) $1 - \ln 2$
D) 1 E) $-\ln 2$

33. $\int_0^2 \frac{x^3 + x}{(x^2 + 1)^2 + 2} dx$ integralinin değeri nedir?

- A) $\ln \sqrt{3}$ B) $\ln 3$ C) $\ln 3\sqrt{3}$ D) $\ln 9$ E) $\ln 27$

34. $\int_{\ln 2}^{\ln 5} \left(e^{2x} + \frac{1}{e^x} \right) dx$ integralinde $e^x = t$ dönüşümü yapılırsa, aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int_2^5 \left(t^2 + \frac{1}{t} \right) dt$ B) $\int_2^5 \left(t + \frac{1}{t^2} \right) dt$
C) $\int_2^5 \left(t^2 + \frac{1}{t^2} \right) dt$ D) $\int_{\ln 2}^{\ln 5} \left(t + \frac{1}{t^2} \right) dt$
E) $\int_{\ln 2}^{\ln 5} \left(t^2 + \frac{1}{t} \right) dt$

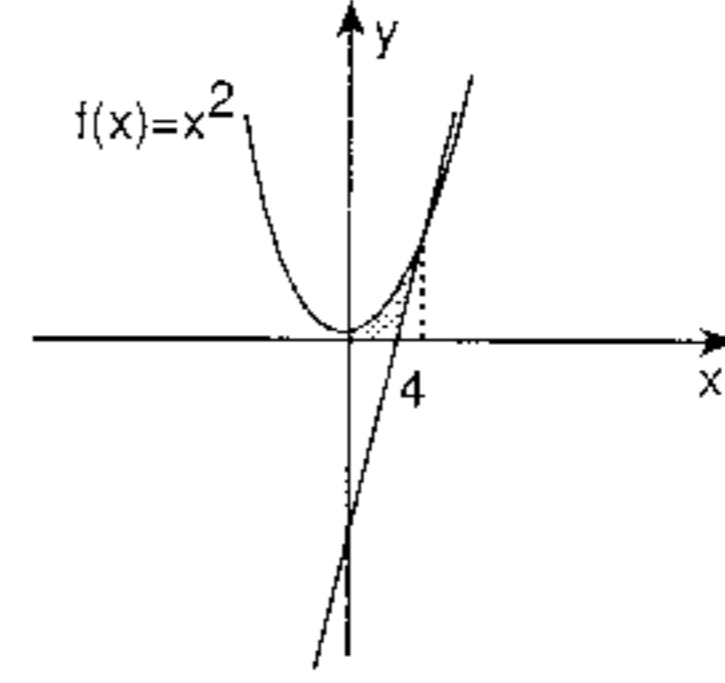
35. $\int_1^2 \sqrt{x-1} dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{16}{15}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{4}{15}$

36. $f(x) = x^2 - 5x + 3$
 $g(x) = -x^2 + x - 1$ parabolleri arasında kalan kapalı alan kaç br^2 dir?

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

37.

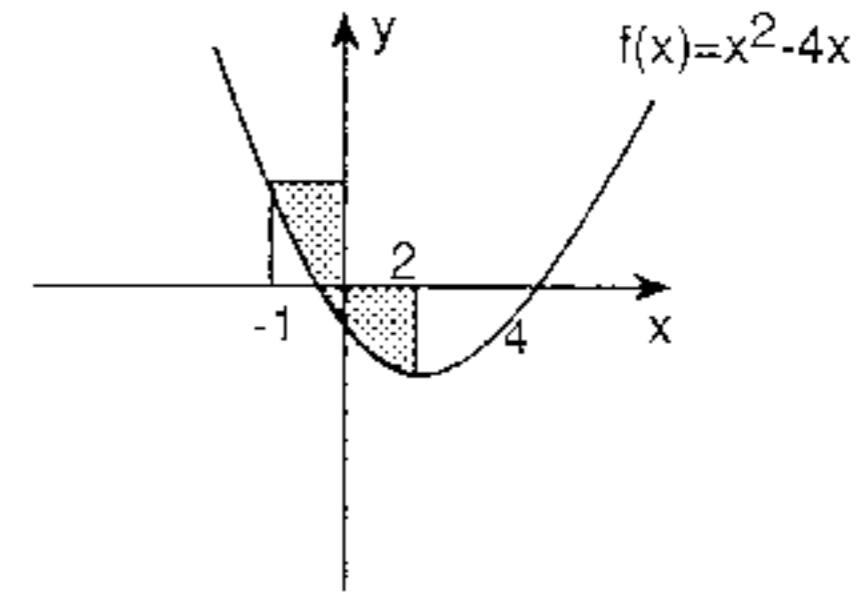


Yukarıdaki şekilde taralı olan, $f(x) = x^2$ parabolü ile parabolün $x = 4$ noktasındaki teğeti ve Ox eksenini arasında kalan alandır.

Buna göre, bu alan kaç br^2 'dir?

- A) $\frac{64}{3}$ B) 16 C) $\frac{32}{3}$ D) 8 E) $\frac{16}{3}$

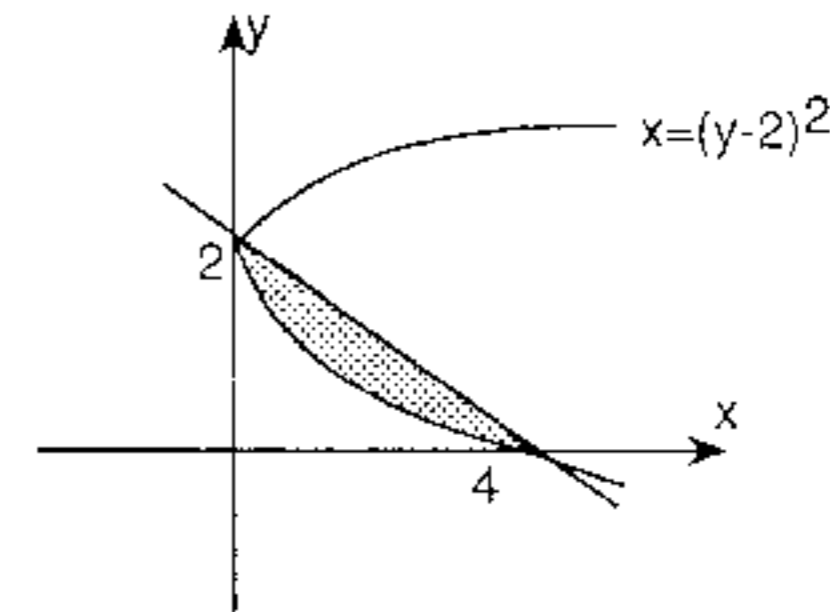
38.



Şekilde verilenlere göre, taralı alanlar toplamı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{16}{3}$ B) 6 C) $\frac{23}{3}$ D) 8 E) 25

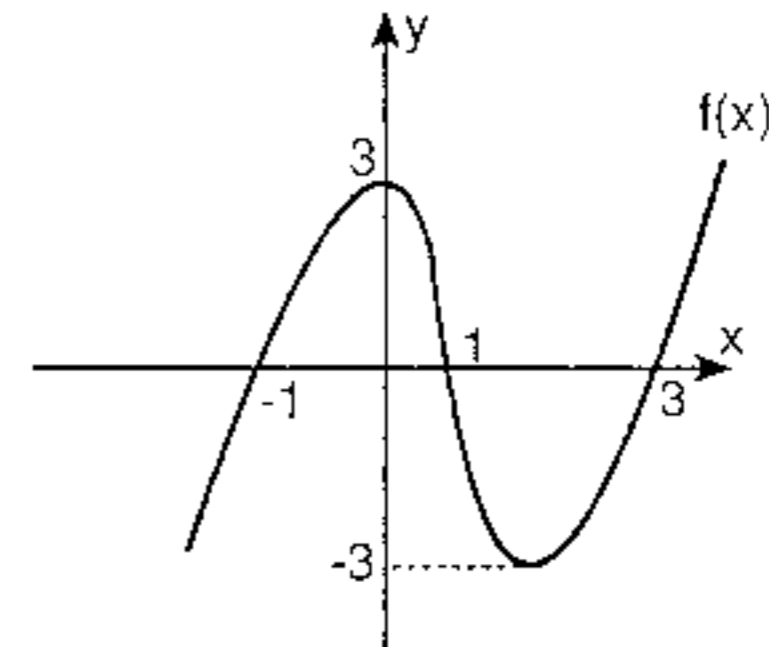
39.



Şekildeki taralı alan kaç br^2 dir?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{16}{3}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{32}{3}$

40.



Yukarıdaki şekil için,

$$\int_{-1}^3 |f(x)| dx = \frac{9}{2} \quad \text{ve} \quad \int_{-1}^3 f(x) dx = 0$$

olduğuna göre, $\int_{-1}^1 f(x) dx$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{16}$