

1.  $f(x) > 0$  olmak üzere  $\int f(x) f'(x) dx = x$  ve  $f(1) = 4$  ise  $f(x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\sqrt{25-9x}$  B)  $\sqrt{2x+14}$  C)  $\sqrt{x^2+15}$   
D)  $x+3$  E)  $x^4+3$

2.  $\int \frac{dx}{x+x \ln x} = ?$

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

3.  $\int \frac{\sin x dx}{\sin(x-a)} = ?$

- A)  $\cos a.(x-a)+c$  B)  $\sin x.\cos(x-a)+c$   
C)  $\cos a.(x-a)+\cos a.\ln|\cos(x-a)|+c$   
D)  $\cos a.(x-a)+\sin a.\ln|\sin(x-a)|+c$   
E)  $\cos x.(x-a)+\sin x.\ln|\sin(x-a)|+c$

4. Bir  $y=f(x)$  fonksiyonunun  $(-1,4)$  noktasındaki eğimi  $-2$  dir.  $f''(x)=12x-4$  olduğuna göre  $f(0)$  ın değeri kaçtır?

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

5.  $\frac{1}{(x^3-27)(x^2-9)}$  ile verilen rasyonel polinomunun basit kesirlere ayrılmış hali hangi şıkta verilmiştir?

- A)  $\frac{Ax+B}{(x^3-27)} + \frac{C}{(x-3)^2} + \frac{D}{(x-3)}$   
B)  $\frac{Ax+B}{(x-3)^2} + \frac{C}{(x-3)} + \frac{D}{(x+3)} + \frac{Ex+F}{(x^2+3x+9)}$   
C)  $\frac{A}{(x-3)^2} + \frac{B}{(x-3)} + \frac{C}{(x+3)} + \frac{Dx+E}{(x^2+3x+9)}$   
D)  $\frac{A}{(x-3)^2} + \frac{Bx+C}{x^2-9} + \frac{Dx+E}{(x^2+6x+9)}$   
E)  $\frac{A}{(x-3)^2} + \frac{B}{(x+3)} + \frac{C}{(x^2+6x+9)} + \frac{D}{(x^2+6x+9)}$

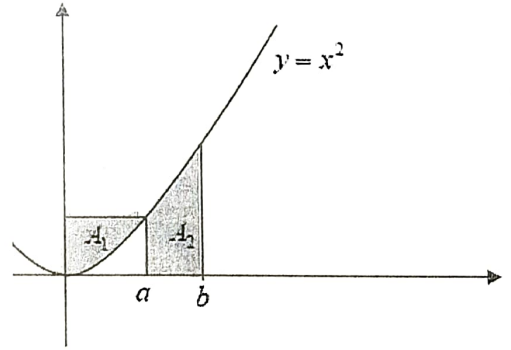
6.  $\int_0^{\ln 5} \frac{e^x \sqrt{e^x-1}}{e^x+3} dx$  integralinin değeri kaçtır?

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

7.  $k > 0$  olmak üzere, şekilde  $y = \frac{k}{x}$  bağıntısı ile verilen eğri ile  $y=1$ ,  $y=2$  doğruları ve  $y$ -ekseni tarafından sınırlanan bölgenin  $Oy$ -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi  $8\pi br^3$  olduğuna göre  $k$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

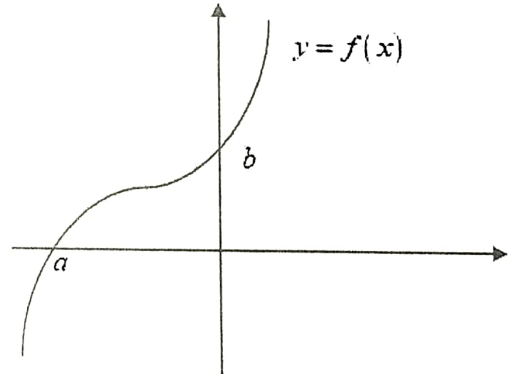
8.



Şekilde  $A_1 = A_2$  ise  $\left(\frac{b}{a}\right)^3$  değeri kaçtır?

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

9.



$\int_a^0 f(x) \cdot f'(x) dx = 2$  ise  $b$  nin eşiti nedir?

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

10.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left( \frac{\sin x + \cos x + 1}{1 + \cos x} \right) dx$  integralinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{2} - \ln 2$  B)  $\frac{\pi}{2} + \ln 2$  C)  $\ln 2$   
D)  $\frac{\pi}{2}$  E)  $2 + \ln\left(\frac{\pi}{2}\right)$

11.  $f(x)$ ,  $f'(x) = f(x)$  ve  $f(0) = 1$  olan  $g(x)$

ise  $f(x) + g(x) = x^2$  özelliğini sağlayan bir fonksiyon

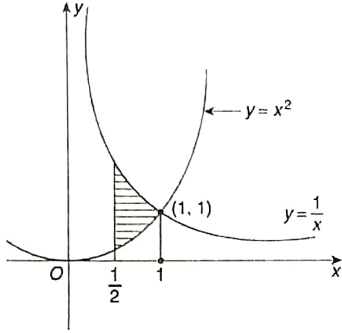
ise  $\int_0^1 f(x) \cdot g(x) dx$  integralinin eşiti nedir?

- A)  $e + \frac{e^2}{2} + \frac{5}{2}$  B)  $e - \frac{e^2}{2} - \frac{5}{2}$  C)  $e - \frac{e^2}{2} - \frac{3}{2}$   
D)  $e + \frac{e^2}{2} - \frac{5}{2}$  E)  $e + \frac{e^2}{2} + \frac{3}{2}$

12.  $y = 2x - x^2$  parabolü ile  $y = -x$  doğrusu tarafından sınırlanan bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.



Yukarıda verilen taralı bölgenin  $Oy$ -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi nedir?

- A)  $\frac{17\pi}{32}$  B)  $\frac{\pi}{2}$  C)  $\frac{\pi}{4}$  D)  $\frac{17\pi}{64}$  E)  $\frac{2\pi}{3}$

14.  $y = \sqrt{4 - x^2}$  eğrisinin  $[-1, 1]$  aralığındaki yay uzunluğunu bulunuz.

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

15.  $\begin{cases} x = e^t \cos t \\ y = e^t \sin t \end{cases}$  parametrik denklemi ile verilen eğrinin

$0 \leq t \leq 2$  aralığındaki yay uzunluğunu bulunuz.

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

16.  $x = \frac{1}{3}y^3$ ,  $0 \leq y \leq 1$  denklemli eğri parçasının  $Oy$ -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel yüzeyin alanını hesaplayınız.

- A)  $2\sqrt{2}\pi$  B)  $\frac{\pi}{7}(2\sqrt{5} - 2)$  C)  $\frac{\pi}{4}\sqrt{3}$   
D)  $\frac{\pi}{9}(2\sqrt{2} - 1)$  E)  $\frac{2\sqrt{3}}{5\pi}$

17.  $\begin{cases} x = \frac{1}{2}t^2 \\ y = t \end{cases}$ ,  $\sqrt{3} \leq t \leq 2\sqrt{2}$  denklemli eğri parçasının,

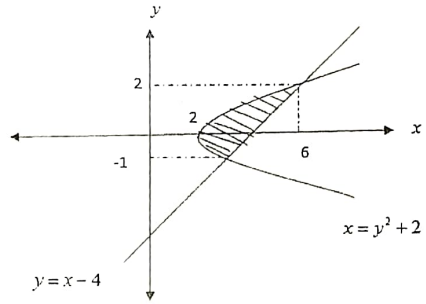
$Ox$ -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel yüzeyin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $6\pi$  B)  $\frac{38}{3}\pi$  C)  $\frac{32}{5}\pi$  D)  $2\pi$  E)  $\frac{34}{3}\pi$

18.  $\int_2^{\infty} \frac{3}{x(\ln x)^2} dx$  integralini hesaplayınız.

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

19.



Taralı bölgenin  $Ox$ -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacim formülü aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A)  $V = \pi \int_{-1}^2 y \left( (y+4)^2 - (y^2+2)^2 \right) dy$

B)  $V = 2\pi \int_2^6 y \left( (y+4) - (y^2+2) \right) dy$

C)  $V = 2\pi \int_{-1}^2 y \left( (y+4) - (y^2+2) \right) dy$

D)  $V = \pi \int_2^6 y \left( (y+4) - (y^2+2) \right) dy$

E)  $V = \pi \int_2^6 \left( (y+4)^2 - (y^2+2)^2 \right) dy$

20.  $\int_{-1}^1 \frac{2}{x^3} dx$  integrali için hangisi doğrudur?

- A) Çözümü 0 olan belirli integraldir.  
B) Çözümü 2 olan belirli integraldir.  
C) Çözümü 1 olan genelleştirilmiş integraldir.  
D) Çözümü -1 olan genelleştirilmiş integraldir.  
E) İraksak bir genelleştirilmiş integraldir.