

MAT1071 MATEMATİK 1 ÇIKMIŞ SORULAR-3

(2012-2.vize)

1) $\int \frac{\sqrt{x}}{x\sqrt{1-x}} dx$ integralini hesaplayınız.

(2013-402)

2) $\int \frac{dx}{3-\sin x}$ integralini hesaplayınız.

(2014-Final)

3) $\int \frac{e^{3x}}{e^{2x}+e^x-2} dx$ integralini hesaplayınız.

(2014-Bütünleme)

4) $\int x^2 \arctan x dx$ integralini hesaplayınız.

(2015-2.vize)

5) $\int_1^{e^{1/4}} \frac{dx}{x \cos^2(\ln x)}$ integralini hesaplayınız.

(2015-Final)

6) $\int \frac{\sin x dx}{7-\sin^2 x + 5 \cos x}$ integralini hesaplayınız.

(2016-2.vize)

7) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(3-e^{-\sqrt{x}})}$ integralini hesaplayınız.

(2016-Final)

8) $\int \ln \sqrt{x+1} dx$ integralini hesaplayınız.

(2016-Final)

9) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+4x+8}}$ integralini hesaplayınız.

(2016-Final)

10) $\int \frac{\sec^2 x \, dx}{\tan x [(\sec^2 x) - 2]}$ integralini hesaplayınız.

(2017-2.vize)

11) $\int_0^{\pi/4} e^{((\tan x) - 2 \ln(\cos x))} \, dx$ integralini hesaplayınız.

(2017-Mazeret)

12) $\int_1^e \frac{\ln x^2}{x(1 + \ln^2 x)} \, dx$ integralini hesaplayınız.

(2017-Bütünleme)

13) $\int \sec^2 \sqrt{x} \, dx$ integralini hesaplayınız.

(2017-Bütünleme)

14) $\int \frac{e^t}{e^{3t} - e^{2t} + 2e^t - 2} \, dt$ integralini hesaplayınız.

(2017-Bütünleme)

15) $\int \frac{x^3 \, dx}{\sqrt{4x^2 + 9}}$ integralini hesaplayınız.

(2018-2.vize)

16) $\int \sin^5 x \cdot \cos^2 x \, dx$ integralini bulunuz.

(2018-2.vize)

17) $\int_0^{\pi/3} \frac{\tan x \sqrt{\sec x} + \sec x \sqrt{\tan x}}{\cos x} \, dx$ integralini hesaplayınız.

(2018-2.vize)

18) $\int x \arctan x^2 \, dx$ integralini bulunuz.

(2017-Final)

19) $\int \cos(\ln x) \, dx$ integralini hesaplayınız.

(2017-Final)

20) $\int \frac{\cos^3 t}{\sin^3 t - \sin^2 t - 6 \sin t} dt$ integralini hesaplayınız.

(2017-Final)

21) $\int \frac{dx}{(x+1)^3 \sqrt{x^2+2x-3}}$ ($x > 1$) integralini hesaplayınız.

(2018-Mazeret)

22) $\int \frac{x^3 e^{x^2}}{(x^2+1)^2} dx$ integralinin değerini bulunuz.

(2018-Mazeret)

23) $\int \frac{x^2}{(4x^2-1)^{3/2}} dx$ integralinin değerini bulunuz. ($x > \frac{1}{2}$)

(2018-Final)

24) $\int \frac{4 dx}{x(4+x^{2019})}$, $x > 0$ integralini hesaplayınız.

(2018-Final)

25) $\int_0^{1/2} \frac{x^2 dx}{\sqrt{(1-x^2)^5}}$ integralini hesaplayınız.

(2018-Bütünleme)

26) $\int_1^{e^2} \frac{\sqrt{1+4 \ln x}}{3x} dx$ integralini hesaplayınız.

(2018-Bütünleme)

27) $\int \frac{dx}{-1+\sin x+\cos x}$ integralini hesaplayınız.

(2018-Bütünleme)

28) $\int \frac{dx}{(1+\sqrt{x})^3}$ integralini bulunuz.

(2012-2.vize)

29)

$y=x^2$, $y=2-x$ ve $x=0$ ile sınırlanan bölgenin (şeklini çizerek);

a) Alanını x 'e bağlı integral ile ifade ediniz. İntegralini hesaplamayınız.

b) $x=2$ doğrusu etrafında döndürülmesi ile elde edilen cismin hacmini silindirik kabuk yöntemini kullanarak belirli integral ile ifade ediniz. İntegrali hesaplamayınız.

c) x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacmini pul(disk) yöntemini kullanarak belirli integral ile ifade ediniz. İntegrali hesaplamayınız.

(2014-Final)

30)

$y=\arccos x$, $y=\arcsin x$ eğrileri ile x -ekseninin sınırladığı bölgenin alanını bulunuz.

(2014-Final)

31)

$y=e^x$, $y=e^{-x}$ ve $x=1$ ile sınırlı bölgenin x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacmini pul(disk) yöntemini kullanarak hesaplayınız.

(2014-Bütünleme)

32)

$y=\sqrt{x}$ eğrisi, $y=1$ ve $y=6-x$ doğruları ile sınırlı bölgenin alanını belirli integral ile hesaplayınız. (Şekil çiziniz.)

(2015-2.vize)

33)

$y=\ln x$, $y=e^x$ eğrilerinin $x=0$, $y=0$ ve $x=e$ doğrularıyla sınırladığı bölgenin (şeklini çizerek) alanını x 'e bağlı belirli integral ile ifade ediniz. İntegrali hesaplamayınız.

(2015-2.vize)

34)

$y=x^3$ eğrisi, $y=1$ doğrusu ve $x=0$ doğrusu ile sınırlı bölgenin $x=2$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmini :

a) Silindirik kabuk yöntemi ile

b) Pul yöntemi ile hesaplayınız.

(2015-Final)

35) $y = \ln x$ eğrisi, $x=1$ ve $y=1$ doğruları ile sınırlı bölgenin

a) alanını (Şekil çizilecek)

b) x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacmini hesaplayınız.

(2016-2.vize)

36) $y = e^x$, $y = 1 - x$, $x = -1$ ve $x = 1$ ile sınırlı olan bölgenin alanını hesaplayınız. (Şekil çiziniz.)

(2016-2.vize)

37) a) $y = \frac{2}{x}$ eğrisi ve $x=1$, $x=3$ doğruları ile sınırlı olan bölgenin

i) x -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan hacmi veren belirli integrali disk yöntemi kullanarak yazınız. (integrali hesaplamayınız.)

(Bölgeyi çiziniz.)

ii) $x=4$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan hacmi veren belirli integrali silindirik kabuk yöntemi kullanarak yazınız. (integrali hesaplamayınız) (Bölgeyi çiziniz.)

b) $y = \frac{2}{x}$ eğrisinin, $1 \leq x \leq 3$ aralığındaki uzunluğunu veren belirli integrali yazınız. (integrali hesaplamayınız.)

(2016-Final)

38) $y = \sqrt{x}$ eğrisinin $[1,2]$ aralığında kalan kısmı x -ekseni etrafında döndürülüyor. Meydana gelen yüzeyin alanını bulunuz.

(2017-2.vize)

39) $y = \ln x$ eğrisi ve $y = 1 - x$, $x = 4$ doğruları ile sınırlı bölgenin alanını veren belirli integrali i) x 'e göre integral ile ii) y 'ye göre integral ile yazınız. (Şekil çiziniz, integralleri hesaplamayınız.)

(2017-Bütünleme)

40) R ; $x = y^2$ eğrisi ve $y = x = -2$ doğrusu ile sınırlı bölge olsun,

i) R bölgesini çiziniz ve R nin alanını veren belirli integrali x 'e göre integral ile yazınız.

ii) R bölgesinin y -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmini veren belirli integrali pul yöntemini kullanarak yazınız. (integraller hesaplanmayacaktır.)

(2017-2. vize)

41) $x = \sqrt{6-y}$ eğrisi ve $y=x$, $x=0$ doğruları arasında kalan D bölgesini çizerek:

a) D bölgesinin y-ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmini veren belirli integrali disk yöntemiyle belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

b) D bölgesinin x-ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini veren belirli integrali pul yöntemiyle belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

c) D bölgesinin $x=4$ doğrusu etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmini veren belirli integrali silindirik kabuk yöntemiyle belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

(2017-Mazeret)

42) $y = e^x$ eğrisi ve $y=1$, $x=1$ doğruları arasında kalan D bölgesini çizerek:

a) D bölgesinin alanını veren belirli integrali belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

b) D bölgesinin y-ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmini veren belirli integrali pul yöntemiyle belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

c) D bölgesinin $x=3$ doğrusu etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmini veren belirli integrali silindirik kabuk yöntemiyle belirleyiniz. (integral hesaplanmayacaktır.)

(2018-Final)

43) R bölgesi : $y = e^x$, $y = \cos 2x$ eğrileri ve $x = \frac{\pi}{4}$ doğrusu ile sınırlı bir bölge olsun.

a) R bölgesinin alanını veren belirli integrali 'y'ye göre integral" ile belirleyiniz. (integrali hesaplamayınız.) (Bölgeyi çiziniz.)

b) Pul yöntemi kullanarak, R bölgesinin x-ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini veren belirli integrali belirleyiniz. (integrali hesaplamayınız.)

c) Kabuk yöntemi kullanarak, R bölgesinin $x = -\pi$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini veren belirli integrali belirleyiniz. (integrali hesaplamayınız.)

d) Disk yöntemi kullanarak, R bölgesinin $x = \frac{\pi}{4}$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini veren belirli integrali belirleyiniz. (integrali hesaplamayınız.)

(2018-Bütünleme)

44) R bölgesi : $0 \leq x \leq \frac{\pi}{p}$ ($p \in \mathbb{R}^+$) için $y = \sin(px)$ eğrisi ile x -ekseni arasında kalan bölge olsun. R bölgesinin x -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi A ve R bölgesinin y -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi B ise,

a) A ve B hacimlerini hesaplayınız.

b) p 'nin hangi değeri için $A=B$ olur.

(2012-2.vize)

45) $x^2 + xy + \frac{1}{4}y^2 = 0$ ile verilen eğrinin $0 \leq x \leq 1$ aralığındaki yay uzunluğunu bulunuz.

(2014-Bütünleme)

46) $y = \ln(\cos x)$ eğrisinin $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3}$ aralığındaki yay uzunluğunu hesaplayınız.

(2015-Final)

47) $y = \int_0^x \sqrt{\cos 2t} dt$ eğrisinin $[0, \frac{\pi}{4}]$ aralığında kalan kısmının (yay) uzunluğunu bulunuz.

(2017-2.vize)

48) $y = \ln(\sin x)$ eğrisinin $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ aralığında kalan yayının uzunluğunu hesaplayınız.

(2018-Final)

49) $x = \int_0^y \tan t dt$ ile tanımlı $x=f(y)$ eğrinin $-\frac{\pi}{3} \leq y \leq \frac{\pi}{3}$ aralındaki uzunluğunu bulunuz.

(2014-Final)

50) $\int_0^{\infty} e^{-\sqrt{x}} dx$ integralini hesaplayınız.

(2014-Bütünleme)

51) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4x-x^2}}$ integralini hesaplayınız.

(2015-Final)

52) $\int_0^{\infty} \frac{dx}{e^{-x} + e^x}$ integralini hesaplayınız.

(2016-Final)

53) $\int_1^2 \frac{dx}{x(\ln x)^2}$ integralini hesaplayınız.

(2017-Bütünleme)

54) $\int_0^1 \frac{dx}{x(1+\ln^2 x)}$ integralini hesaplayınız.

(2017-Final)

55) $\int_1^e \frac{dx}{\ln x^x}$ integralini hesaplayınız, sonucu yorumlayınız.

(2018-Final)

56) $\int_0^1 \sqrt{\frac{1+\sqrt{x}}{x}} dx$ integralini hesaplayınız.