

## GENEL MATEMATİK II ÇALIŞMA SORULARI

1.  $\int \frac{\cos 2x}{e^x} dx = ?$
2.  $\int \arccos \sqrt{x} dx = ?$
3.  $\int x \sin x \cos x dx = ?$
4.  $\int \frac{dx}{8-4\sin x + 7\cos x} = ?$
5.  $\int \frac{\sin x dx}{\sqrt{\cos^2 x + 4\cos x + 1}} = ?$
6.  $\int \frac{dx}{3-5\sin x} = ?$
7.  $\int \sqrt{x^2 + 9} dx = ?$
8.  $\int x^8 \ln x dx = ?$
9.  $\int x^2 e^{-2x} dx = ?$
10.  $\int \frac{x+2}{(x+1)^2} dx = ?$
11.  $\int \frac{e^{4t}}{(e^{2t}-1)^3} dt = ?$
12.  $\int \frac{1+\ln t}{t(3+2\ln t)^2} dt = ?$
13.  $\int \frac{2e^x dx}{(e^x + 1)(e^{2x} + 1)} = ?$
14.  $\int \sqrt{1 + \cos 6x} dx = ?$
15.  $\int \frac{x+3}{\sqrt{4x^2 + 4x - 3}} dx = ?$

$$16. \int_0^{\pi} |\sin x \cdot \cos x| dx = ?$$

$$17. \int_{-\pi}^{\pi} |\cos x| dx = ?$$

$$18. \int_0^{\frac{2\pi}{3}} \frac{dx}{5 + 4 \cos x} = ?$$

$$19. \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1^p + 2^p + \dots + n^p}{n^{p+1}} \right) = ?$$

$$20. \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} \right) = ?$$

$$21. f(x) = \int_{\cos x}^0 \frac{dt}{1-t^2} \text{ ise, } \lim_{x \rightarrow 0^+} (f'(x)) = ?$$

22. Eğer  $f$ ,  $a$  yı kapsayan bir açık aralıkta sürekli olduğuna göre

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x \int_a^x \sin(f(t)) dt}{\int_a^x f(t) dt} \text{ limitini hesaplayınız.}$$

$$23. \int_1^{\infty} \frac{(\ln x)^{-3}}{x} dx \text{ integralinin karakterini inceleyiniz.}$$

$$24. \int_0^{\infty} e^{-2x} \cos x dx \text{ integralinin karakterini inceleyiniz.}$$

$$25. \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - x} \text{ integralinin yakınsaklık durumunu inceleyiniz.}$$

26.  $y = \sin x$  ve  $y = \cos x$  eğrileri ile  $x = \frac{\pi}{6}$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$  doğruları ile sınırlı bölgeyi çizip, bölgenin alanını bulunuz.

27.  $y^3 = x$  eğrisi ve  $y = 1$ ,  $x = 8$  doğrularıyla sınırlanmış şeklin alanını bulunuz.

28.  $r = 1 + \cos \theta$  ve  $r = 1 - \cos \theta$  eğrilerinin iç bölgelerinin ortak noktalarından oluşan bölgenin alanını bulunuz.

29.  $r = 1 + \cos \theta$  eğrisinin içinde  $r = 1$  çemberinin dışında kalan bölgeyi çizip, alanını bulunuz.
30.  $r = 2 \cos \theta$  çemberinin içinde ve  $r = 2(1 - \cos \theta)$  kardioidinin dışında kalan bölgenin alanını bulunuz.
31.  $r = \sqrt{2} \sin \theta$  çemberi ile  $r^2 = \cos 2\theta$  lemniskatının her ikisinin de içinde kalan bölgenin alanını bulunuz.
32.  $x = 1$  doğrusu ile  $y^2 = 4x$  parabolünün sınırladığı bölgenin  $Oy$  eksenine etrafında döndürülmesi ile meydana gelen dönel cismin hacmini bulunuz.
33.  $y = x^2$  ve  $y = 8 - x^2$  parabolleri ile sınırlı bölgenin  $x = 4$  doğrusu etrafında dönmesinden elde edilen cismin hacmini bulunuz.
34.  $y^2 = 4x$  parabolü ile  $x = 1$  doğrusunun sınırladığı parçanın  $x = 1$  doğrusu etrafında dönmesinden elde edilen cismin hacmini bulunuz.
35.  $y = \cos x$  eğrisinin  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$  apsisi noktaları arasındaki yayının  $Ox$  eksenine etrafında dönmesinden elde edilen yüzeyin alanını bulunuz.