

Öğrencinin Adı ve Soyadı:

03.06.2021

Numarası:

Bölümü:

### Matematik II Final Sınav Soruları

1.  $r = 1 - \cos\theta$  kardioidinin içinde,  $r = 1$  çemberinin dışında kalan bölgenin alanını hesaplayınız.
2. a)  $f(x) = \frac{e^{2x^2} - 1}{x^2}$  fonksiyonunun Maclaurin Serisini bulunuz.  
b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n2^n}$  kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapını ve yakınsaklık aralığını bulunuz.
3. a)  $f(x, y) = \sqrt{xy} + \ln(x^2 + y^2 - 1)$  ile tanımlanan f fonksiyonunun tanım kümesini bulup kartezyen düzlemde gösteriniz.  
b)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 - y^2}{x^4 + y^2}$  limitini hesaplayınız.
4. a)  $z = \arcsin \frac{y}{x} + \arcsin \frac{x}{y}$  fonksiyonunun  $xz_x + yz_y = 0$  denklemini sağladığını gösteriniz.  
b)  $I = \int_0^{2\sqrt{\ln 3}} \int_{\frac{y}{2}}^{\sqrt{\ln 3}} e^{x^2} dx dy$  integralini hesaplayınız.

**Not: Her soru eşit puanlı olup sınav süresi 3 saattir. Başarılar.**