

MAT430 RIEMANN YÜZEYLERİNE GİRİŞ ARASINAV SORULARI

Ad-Soyad:.....

30.04.2002

No :.....

Soru 1) Düzlemin birinci bölgesi olarak ta bilinen $A = \{(x,y) : x>0, y>0, x,y \in \mathbf{R}\}$ kümesinin bir Riemann Yüzeyi olup olmadığını açıklayınız. (20 puan)

Soru 2) Stereografik izdüşüm dönüşümü altında Riemann küresi üzerindeki $\left(\frac{1}{4}, \frac{\sqrt{11}}{4}, \frac{1}{2}\right)$ noktasının \mathbf{C} düzlemindeki görüntüsünü hesaplayınız. (20 puan)

Soru 3) Riemann Yüzeyini tanımlayınız. Bir yüzey hangi şartlar altında Riemann yüzeyi haline dönüştürülebilir? (20 puan)

Soru 4) İki haritanın bileşkesinin bir harita olup olmayacağını açıklayınız. (20 puan)

Bileşke fonksiyonunun oluşturulabilmesi için bir fonksiyonun değer kümesinin diğer fonksiyonun tanım kümesi ile en azından kesişmesi gerekir. Haritalar bir X Riemann yüzeyinden \mathbf{C} düzlemine olduğundan

Soru 5) \mathbf{P}^1 Riemann küresi olmak üzere $f: \mathbf{P}^1 \rightarrow \mathbf{P}^1$ dönüşümü $f(z) = z^2$ olarak tanımlanıyor. f dönüşümünün \mathbf{P}^1 de analitik olup olmadığını açıklayınız. (20 puan)

Not: Süre 60 dakikadır. Başarılar. İNC