

Adı Soyadı
Numara

1	2	3	4	5	TOPLAM

DİFERENSİYEL GEOMETRİ II FİNAL SINAVI SORULARI

12 MAYIS 2006

1-) a) M yüzeyinin p noktasındaki asli eğrilikleri k_1 ve k_2 ($k_1 \neq k_2$) olsun. u_p ve v_p bu asli eğriliklere karşılık gelen eğrilik vektörleri ise $u_p \perp v_p$ olduğunu ispatlayınız. (20 PUAN)

2-) Aşağıdaki kavramları açıklayınız.

a) $v_p \in T_p(M)$ doğrultusundaki dik kesit eğrisi (4 PUAN)

b) Meusnier küresi (4 PUAN)

c) M yüzeyinin şekil operatörü (4 PUAN)

d) M yüzeyinin bir p noktasındaki Gauss eğriliği (4 PUAN)

e) Temel formlar (**I**, **II**, **III**) (4 PUAN)

3-) M , E^3 de bir yüzey, yüzeyin temel formları **I**, **II** ve **III** ve K ve H sırasıyla Gauss ve Ortalama eğrilik olmak üzere,

$$\mathbf{III} - 2H\mathbf{II} + K\mathbf{I} = 0$$

olduğunu ispatlayınız. (20 PUAN)

4-) $\varphi(u, v) = (u \cos v, u \sin v, 2v)$ parametrizasyonu ile verilen M yüzeyinin Gauss ve ortalama eğrilik fonksiyonlarını bulunuz. (20 PUAN)

5-) $\varphi(u, v) = (u \cos v, u \sin v, 2v)$ parametrizasyonu ile verilen M yüzeyinin asli eğrilik fonksiyonlarını bulunuz. (10 PUAN)

b) Yüzeyin $p = \varphi(q) = (0, 0, 2)$ noktasındaki $v_p = 2\varphi_u + 3\varphi_v$ tanjant vektörü doğrultusundaki normal eğriliğini hesaplayınız. (10 PUAN)

BAŞARILAR