Adı Soyadı: 12-01-2015
No:
Süre:100 dakika

MT 321 Diferensiyel Geometri Final Sınavı
(Her sorunun cevabını o sorunun altına yazınız.)
(Hepinize Başarılar.)

1-a) Stokes teoremini (teoremdeki terimleri açıklayarak) ifade ediniz. (10 puan)
b) $w = x^2 yzdx$ olmak üzere $dw \wedge w$ formunu hesaplayınız. (10 puan)

2-a) $\alpha(t) = (e^t \sin t,\ e^t \cos t,\ e^t)$ eğrisini yay uzunluğu ile parametrize ediniz. (10 puan)

b) yay uzunluğu ile parametrize edilmiş bir α eğrisi için $(\alpha' \times \alpha'') \cdot \alpha''' = \kappa^2 \tau$ olduğunu gösteriniz. (Not: Burada $\times$ ile vektörel çarpımı, $\cdot$ ile skaler çarpımı, κ ile eğriliği ve τ ile burulmayı gösteriyoruz.) (10 puan)

3-a) $\alpha(t) = (t,\ \frac{1+t}{t},\ \frac{1-t^2}{t})$ eğrisinin bir düzlem eğrisi olduğunu gösteriniz. (10 puan)
b) $\alpha(t) = (t,\ t^2,\ -t^3)$ eğrisinin $t = 1$ deki normal düzlemini bulunuz. (10 puan)

4-a) Eğriliği $\kappa(s) = \frac{1}{s\sqrt{s^2 - 1}}$ ($s > 1$) olan bir düzlem eğrisi bulunuz. (10 puan)
b) $S = \{(x, y, z) : x^2 + y^4 + z^3 = 1\}$ olsun. S nin türevlenebilir yüzey olduğunu gösteriniz.

5) **Aşağıda bırakılan boşlukları doldurunuz**

a) α eğrisi bir silindirik helistir $\Leftrightarrow$ ……. sabittir. (4 puan)

b) α bir ………… $\Leftrightarrow$ $\kappa = 0$ dır (4 puan)

c) α bir düzlem eğrisidir $\Leftrightarrow$ ………..=0 dır (4 puan)

d) Eğer bir F ………… için ………… oluyor ise α ile β eğrilerine kongruant eğriler denir. (2+2 puan)

e) $\{T, N, B\}$ Frenet çatısı olmak üzere, Frenet formülleri; $T' = \kappa N$, $N' = -\kappa T + ...$ ve $B' = ...$ dır. (2+2 puan)
(10 puan)