Adı Soyadı: 18-11-2008
No:
Süre:90 dakika

MT 321 DİFERANSİYEL GEOMETRİ ARA SINAVI

1-a)**Stokes** teoremini ifade ediniz. (10 puan)

b) $S = \{(x, y, z) : z^2 = x^2 + y^2,\ 1 \le z \le 4\}$ yüzeyi dışa dönük normallerle yönlendirilsin. $\vec{F} = x\vec{i} + y\vec{k}$ olmak üzere **Stokes** teoremini doğrulayınız. (15 puan)

2-a) $\sigma : I \to \mathbb{R}^2$ simpleksi bir kapalı eğri belirtiyorsa her $\omega \in \Omega^0(\mathbb{R}^2)$ için $\int_\sigma d\omega = 0$ olduğunu gösteriniz. (10 puan)

b) $\sigma : I^2 \to \mathbb{R}^3$, $\sigma(s,t) = (s^3t^2, s+t, s-t^2)$ olarak tanımlansın. $\omega = xz^2dy \in \Omega^1(\mathbb{R}^3)$ olmak üzere genelleştirilmiş **Stokes** teoremini doğrulayınız. (15 puan)

3-a) $\alpha(t) = (e^t, \cos t, t^2)$ ve $\beta(t) = (\cos t, t^2e^t, \ln(1+t^2))$ parametrik gösterimlerinin **denk olmadıklarını** gösteriniz. (10 puan)

b) $\alpha(t) = (e^t \cos t, e^t \sin t, 5)$ parametrik gösterimini **yay uzunluğu** ile parametrize ediniz.(15 puan)

4-a) α sabit a uzunluğuna sahip birim hızlı bir parametrik gösterim ve α 'nın eğrilik fonksiyonu κ olsun. Bu durumda $\kappa \ge \frac{1}{a}$ olduğunu gösteriniz. (10 puan)

b) $\alpha(t) = (\frac{4+t}{2}, \frac{6-t}{2}, \frac{\sqrt{2}+t}{2})$ ile verilen **birim hızlı** eğrisinin bir **doğru parçası** olduğunu gösteriniz. (15 puan)

BAŞARILAR