

Adı Soyadı:
No:
Süre:100 dakika

18.01.2007

MT 321 Diferansiyel Geometri Final Sınavı

(4 SORU CEVAPLAYINIZ)

1-a) Stoke's ve genelleştirilmiş Stoke's teoremlerini (teoremlerdeki terimleri tek tek açıklayarak) ifade ediniz.

b) $w = \frac{1}{y} dx$, $\lambda = z dy$ olmak üzere $d(w\wedge\lambda) = dw\wedge\lambda - w\wedge d\lambda$ olduğunu gösteriniz.

2-a) β birim hızlı bir eğri $A = \tau T + \kappa B$ ise (τ : β nın burulması, κ : β nın eğriliği) Frenet formüllerinin;

$$A \times T = T'$$

$$A \times N = N'$$

$$A \times B = B'$$

şeklinde yazılabileceğini gösteriniz.

b) Birim hızlı $\beta(s) = (\frac{4}{5} \cos s, 1 - \sin s, \frac{-3}{5} \cos s)$ eğrisinin bir çember yayı olduğunu gösteriniz.

3) $\alpha(t) = (3t - t^3, 3t^2, 3t + t^3)$ eğrisinin silindirik helis olduğunu gösteriniz.

4-a) $\alpha(t) = (\cos \frac{t}{2}, \sin \frac{t}{2}, \frac{t\sqrt{3}}{2})$ eğrisi ile $\beta(t) = (\frac{1}{t}, \frac{1-t}{t}, \frac{1+t}{t})$ eğrisinin kongruant olamayacaklarını gösteriniz.

b) $\kappa(s) = \frac{1}{2s+1}$ olan bir düzlem eğrisi bulunuz.

5-a) $F: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$, $F(u, v) = (u, u^2, v + v^3)$ olarak tanımlanan dönüşümün türevlenebilen düzgün yama olduğunu gösteriniz.

b) $S = \{(x, y, z) : z(z-2) + xy = 1\} \subset \mathbb{R}^3$ olsun S 'nin türevlenebilen yüzey olduğunu gösteriniz.

BAŞARILAR