

Eğriler (Çatı Alanları)-Alıştırma Soruları

- 1) $\alpha(s) = \left(2t, t^2, \frac{t^3}{3}\right)$ eğrisi için,
 - a) Eğrinin $t = 1$ ve keyfi t için hız vektörünü, hızını, ivme vektörünü bulunuz.
 - b) Eğrinin $s = s(t)$ yay uzunluğu fonksiyonunu bulup, $t = -1$ ile $t = 1$ parametreleri arasındaki yay uzunluğunu hesaplayınız.
- 2) $\alpha(t) = (t \cos t, t \sin t, t)$ eğrisinin \mathbb{R}^3 teki bir koni üzerinde yattığını gösteriniz. Koninin köşe noktasında eğrinin hız vektörünü, hızını ve ivme vektörünü hesaplayınız.
- 3) $\alpha(t) = (\cosh t, \sinh t, t)$ eğrisinin yay uzunluğu fonksiyonunun $s(t) = \sqrt{2} \sinh t$ olduğunu gösteriniz ve α eğrisi için birim hızlı bir parametrizasyon elde ediniz.
- 4) $I: t > 0$ üzerinde $\alpha(t) = (2t, t^2, \ln t)$ eğrisi verilsin. Bu eğrinin $p = (2, 1, 0)$ ve $q = (4, 4, \ln 2)$ noktalarından geçtiğini gösteriniz ve eğrinin bu noktalar arasındaki yay uzunluğunu hesaplayınız.
- 5) β_1 ve β_2 , bir α eğrisinin birim hızlı parametrizasyonları olsun. Her s için $\beta_2(s) = \beta_1(s + s_0)$ olacak şekilde bir s_0 sayısının var olduğunu gösteriniz.