

1) $\alpha(t) = (2t, t^2, \frac{t^3}{3})$ için,

a) Her t ve $t=1$ için hız vektörünü, hızı, ivmesini bulunuz.

b) $s=s(t)$, $(t=0)$ ve $-1 \leq t \leq 1$ için yay uzunluğunu bulunuz.

2) $\alpha(t) = (\cosh t, \sinh t, t)$ için $s(t) = \sqrt{2} \sinh t$ olduğunu gösterip birim hız parametresini bulunuz.

3) $\alpha: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}^3$, $t \rightarrow \alpha(t) = (2t, t^2, \ln t)$ eğrisinin

$p = (2, 1, 0)$ ve $q = (4, 4, \ln 2)$ noktalarından geçtiğini gösteriniz ve p ile q arasındaki yay uzunluğunu hesaplayınız.

4) $\alpha(t) = (\cos t, \sin t, t)$ helis eğrisi üzerinde γ vektör alanını olalım. Aşağıdaki durumlarda, $\gamma = \sum \gamma_i U_i$ formunda ifade ediniz.

a) γ , orijinden $\alpha(t)$ ye bir vektördür.

b) $\gamma = \alpha' - \alpha''$

c) γ birim ve α' ile α'' ye ortogonaldır.

d) γ , $\alpha(t)$ den $\alpha(t+\pi)$ ye bir vektördür.