

3 SORU YANITLAYIN

1. a) Stokes Teoremini ifade edin ve teoremdeki terimleri açıklayın.
b) $S: \{(x,y,z): z=5-x^2-y^2, z \geq 1\}$ sınırlı yüzeyi olsun ve **yukarı dönük** normalle yönlendirilsin. Stokes Teoremini (önce teoremi ifade edin ve teoremdeki terimleri açıklayın) doğrulayın.
2. $\sigma: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ $\sigma(s,t)=(s^2, st, t^2)$ ve $\omega=xy dz$ olsun. Genelleştirilmiş Stokes Teoremin (ifade edin ve) doğrulayın.
3. a) $\alpha: I \rightarrow \mathbb{R}^3$ bir parametrik gösterim olsun. $\beta(t) = \alpha(-t)$ olsun. α düzgün bir parametrik gösterim ise β nın da düzgün bir parametrik gösterim olduğunu gösterin.
b) $\alpha(t)=(t^2, t^3, t^3)$, $t \in (0,1)$ olsun. α yı yay uzunluğu ile parametrize edin. (Yani α ya denk birim hızda bir parametrik gösterim bulun)
4. β , birim hızda en az 3 kez sürekli türevlenebilen ve eğriliği her yerde pozitif olan bir parametrik gösterim olsun.
a) $(\beta' \times \beta'') \cdot \beta'''$ fonksiyonunu, eğrilik (κ) ve burulma (τ) cinsinden bulunuz.
b) $\gamma(s)=\beta(-s)$ olarak tanımlansın. β nın burulması τ_β , γ nın burulması τ_γ olsun. Her s için $\tau_\gamma(s) = -\tau_\beta(-s)$ olduğunu gösteriniz.