



$\nabla \cdot (\vec{A} \times \vec{B}) = \vec{B} \cdot (\nabla \times \vec{A}) - \vec{A} \cdot (\nabla \times \vec{B})$  olduğunu gösteriniz.

**13)** Bir  $f$  skaler fonksiyonu ve  $\vec{A}$  vektörel fonksiyonu için Kartezyen koordinatlarda

$\nabla \cdot (f\vec{A}) = f \nabla \cdot \vec{A} + \vec{A} \cdot \nabla f$  olduğunu gösteriniz.

**14)**  $\oint_S (\vec{e}_r 3\sin\theta) \cdot \vec{dS}$  integralini merkezi başlangıç noktasında bulunan 5 yarıçaplı küre yüzeyinde hesaplayınız.

**15)** Kartezyen koordinatlarda  $f(x, y, z) = xyz$  şeklinde tanımlanmış skaler  $f$  fonksiyonu için

a)  $\nabla f$  fonksiyonunun ifadesini yazınız.

b)  $A(0,0,0)$  ve  $B(1,1,1)$  noktaları olmak üzere  $\int_A^B \nabla f \cdot \vec{d\ell}$  integralini hesaplayınız.