

ALİSTİREMELER

Aşağıdaki ilk üç alıştırma, $F(u,v) = (u^2 - v^2, 2uv)$ dönüşümünü kullanarak çözünüz.

1) a) $F(p) = (0,0)$ b) $F(p) = (8,-6)$ c) $F(p) = p$

eşitliklerini sağlayan bütün p noktalarını bulunuz

2) a) $v = 1$ ve $F(u,1)$ i çiziniz.

b) $u = 1$ ve $F(1,v)$ yi çiziniz.

3) $F(S)$ görüntüsü S kümesinin tüm p noktaları için $F(p)$ noktalarından oluşsun.

a) $S: 1 \leq v \leq 2$

b) $S: u^2 + v^2 \leq 1, v \geq 0$

c) $S: -u \leq v \leq u, u \geq 0$

İçin $F(S)$ görüntü kümesini çiziniz.

4) $F = (x \cos y, x \sin y, z)$ dönüşümü regüler mi? Gösteriniz.

a) $v = (2, -1, 3)$, $p = (0,0,0)$

b) $v = (2, -1, 3)$, $p = (2, \frac{\pi}{2}, \pi)$

} için $F_x(v)p = ?$

5) a) $F = (ve^u, u)$

b) $F = (u^3, v-u)$

c) $F = (1+2u-2v, 4-2u+v)$

Dönüşümlerin 1-1 ve örter olduğunu gösteriniz. F^{-1} ters fonksiyonunu hesaplayınız. ve F nin bir diffeomorfizm olup olmadığını araştırınız.