

Adı Soyadı:

No:

İMZA:

1. (20 p.)	2. (10+10 p.)	3. (10 p.)	4. (20 p.)	5. (15 p.)	6. (15 p.)	TOPLAM

**NOT: Tam puan almak için yeterli açıklama yapılması gerekmektedir.  
Sınav süresi 100 dakikadır. Başarılar.**

1.  $17x^2 + 12xy + 8y^2 = 100$  eğrisi üzerinde orijine en yakın noktaları Lagrange çarpanları yöntemiyle bulunuz.

2. (a)  $w = xy + yz^2$ ,  $x = e^t$ ,  $y = e^t \sin t$ ,  $z = e^t \cos t$  olmak üzere  $\left. \frac{dw}{dt} \right|_{t=0}$  değerini zincir kuralı ile hesaplayınız.

(b)  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 - z^2$  fonksiyonunun  $P_0 = (1, 2, 3)$  noktasındaki ve  $\vec{v} = -2i + j - 2k$  vektörü yönündeki yönlü türevini bulunuz.

3.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^2 - 3y^4}{5xy^2} = ?$

4.  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  fonksiyonunun  $x = 1$  deki Taylor serisi açılımını bulunuz. Yakınsaklık aralığını ve yakınsaklık yarıçapını hesaplayınız.

5.  $f(x, y) = 6xy^2 - 2x^3 - 3y^4$  fonksiyonunun ekstremum deęerlerini bulunuz.

6.  $x$ -ekseni,  $x = 1$  doğrusu ve  $y = x$  doğrusu ile sınırlı  $D$  bölgesini çiziniz ve  $\iint_D e^{-x^2} dA$  integralini hesaplayınız.