

YMat 1 . Ödev No 3

Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Öğrenci No: \_\_\_\_\_

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |

|   |   |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |

|   |
|---|
| 0 |
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |

|   |   |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |

|   |
|---|
| 0 |
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |

1)  $z_x =$

$z_y =$

2)

$$\nabla f(x, y, z) =$$

$$\nabla f(x_0, y_0, z_0) =$$

$$\Delta =$$

3) a) artma=

deger=

b) artma=

deger=

c) artma=

deger=

4)  $f(x, y, z) =$

- 1)  $x^P y^Q z^R + x^P y^P z^R + x^Q y^R z^R + xy + z = 0$  fonksiyonda  $z_x, z_y$  türevlerini hesaplayın. (kapalı fonksiyonlarının türevi)
- 2)  $f(x, y, z) = x^P y^Q z^R + x^P y^P z^R + x^Q y^R z^R + xy + z = 0$  fonksiyonunun  $x=P, y=Q, z=R$  noktasındaki gradyanını hesaplayın.  
b) Bu noktadaki gradyanın  $x, y, z$  eksenleri ile 45 derecelik açı yapan yöndeki değeri ne olur.
- 3)  $f(x, y) = x^P y^Q - xy$ , fonksiyonunda  $A(2, 5)$  noktasından aşağıdaki yönlerde 0.1 birim hareket edilirse fonksiyonun değeri ne kadar değişir. a)  $x$  eksenini boyunca, b)  $y$  eksenini boyunca, c)  $x$  eksenini ile 60 derecelik açı boyunca.
- 4)  $f(x, y, z) = e^{x^3 y z^2}$  fonksiyonunu  $x_0=P, y_0=Q, z_0=R$ , noktası civarında Taylor serisine açın. Birinci ve ikinci derece bütün terimlerini hesaplayın.