

ÇÖZ- Çalışma Soruları

1) $z = \ln \sqrt{1+x^2+y^2}$ yüzeyinin $(1,1)$ noktasındaki teğet düzlemi? normal doğrusu?

2) $z = \tan(x^2 - xy)$ yüzeyinin $(0,-1)$ noktasındaki teğet düzlemi?

a) $x=z$ b) $x=0$ c) $x+y+z=1$ d) $z=y$

3) $z = \sin(x+y^2)$ nin $(\pi,0)$ daki normal doğrusu? Teğet düzlemi?

a) T.O.: $x-z=\pi$ N.O.: $x=\pi-t$ $y=0$ $z=t$	b) T.O.: $x+z=\pi$ N.O.: $x=\pi-t$ $y=0$ $z=-t$	c) T.O.: $x+z=0$ N.O.: $x=\pi+t$ $y=1$ $z=t$
---	--	---

4) $f(x,y) = \sqrt{2x^2 + e^{2y}}$ $\Rightarrow f(2.2, -0.2)$ değerinin yaklaşık değeri? (Lineerleştirme veya dif. ile)

a) 3.6 b) 3.4 c) 3.2 d) 2.8

5) $\sqrt{(2.06)^2 + 5 \cdot (0.97)^4}$ sayısının yaklaşık değerini lineerleştirme veya dif. ile bulunuz.

a) 2.90 b) 2.91 c) 2.92 d) 2.94

6

Dikdörtgenler prizması şeklinde bir cismin kenarları 2cm , 3cm ve 4cm olarak verilmiştir. Bu cismin her bir boyutunda 0.02cm artış yapıldığında, cismin hacminde meydana gelen dV değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{13}{1200}$
- b) $\frac{26}{100}$
- c) $\frac{52}{100}$
- d) 48
- e) $\frac{26}{1300}$

7

$f(x, y) = x^2 + y^2 + 3xy - 2$ olmak üzere, $(3, 2)$ noktasındaki

a) df toplam diferansiyeli?

b) $dx = 0.02$, $dy = -0.01$ ise $df|_{(3,2)} = ?$

8

Silindir şeklinde bir cismin yarıçapı 2cm , yüksekliği 5cm olarak verilmiştir. Bu cismin yarıçapı ve yüksekliği 0.02cm azaltıldığında, cismin hacminde meydana gelen dV değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- (a) $\frac{48}{100} \pi$
- (b) $\frac{72}{100} \pi$
- (c) $-\frac{48}{100} \pi$
- (d) $-\frac{72}{100} \pi$
- (e) $\frac{24}{100} \pi$

9) $f(x,y)$ için : $f(1,2)=5$ ve f in $(1,2)$ noktasındaki $\vec{i} + \vec{j}$ yönündeki türevi $3\sqrt{2}$ olsun.
Buna göre $f(1.1, 2.1)$ sayısının yaklaşık değeri?

- a) 5.5 b) 5.6 c) 5.7 d) 5.8

10) $f(x,y,z) = \frac{x}{y} - yz$ fonksiyonunun $P(4,1,1)$ noktasındaki yönlü türevlerinin max değeri A , min değeri B ise $A, B = ?$

- a) $A=5$
 $B=-5$ b) $A=\sqrt{27}$
 $B=-\sqrt{27}$ c) $A=6$
 $B=-6$ d) $A=\sqrt{10}$
 $B=-\sqrt{10}$

11) $f(u,v)$ fonksiyonu , $f(4,2)=2020$, $f_u(4,2)=4$, $f_v(4,2)=2$ eşitliklerini sağlayan bir fonk. olsun.
 $g(x,y,z) = f(y^2 + zx, 2y - 2z^2 + 3x)$ ise $|\nabla g|_{(0,2,1)} = ?$

- a) $10\vec{i} + 20\vec{j} - 8\vec{k}$ b) $5\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$
c) $4\vec{i} + 6\vec{j} + 6\vec{k}$ d) $10\vec{i} + 20\vec{j} + 8\vec{k}$

12) $f(x,y) = xy - x^2 - y^2 - 2x - 2y + 4$ için hangisi doğrudur?

- a) 1 Yerel min. vardır b) 2 Yerel max. vardır
c) 1 Yerel max. vardır d) 1 Eşer nok. vardır

13) $F(x,y) = 8x^3 + y^3 - 12xy + 8$ fonk. max, min ve eyer noktaları için hangisi doğrudur?

- a) $(0,0)$: Eyer $(1,2)$: Min
b) $(0,0)$: Max $(1,2)$: Min
c) $(0,0)$: Min $(1,2)$: Eyer

- d) $(0,0)$: Eyer
 $(1,2)$: Min
 $(0,2)$: Max
 $(1,0)$: Min

14) $F(x,y) = 4 + x^3 + y^3 - 3xy$ fonksiyonunun yerel max sayısı a, yerel min sayısı b, eyer noktası sayısı c ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) $a=0$, $b=2$, $c=1$
b) $a=1$, $b=1$, $c=2$
c) $a=0$, $b=1$, $c=1$
d) $a=1$, $b=1$, $c=0$

15) $x^2 + y^2 + z^2 = 4y + 2z + 5$ yüzeyi ile $3x^2 + 2y^2 - 2z = 3$ yüzeyi $P(1,2,4)$ noktasında kesişiyorlar. Kesişim açısı?

- a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) $\frac{\pi}{3}$

16) $f(x,y) = x + y \sin x$ fonksiyonunun $0 \leq x \leq \pi$ iken kaç kritik noktası, kaç ekstremum nok. vardır?

- a) K.N: 3 E.N: 2
b) K.N: 2 E.N: 2
c) K.N: 2 E.N: 0
d) K.N: 2 E.N: 1