

## Kutupsal Koordinatlar Çözme Soruları

①  $r = 1 + 2r \cos \theta$  kutupsal eğrisinin Kartezyen denklemi?

a)  $3x^2 - y^2 + 4x + 1 = 0$

b)  $3x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0$

c)  $3x^2 - y^2 - 4x + 1 = 0$

d)  $3x^2 + y^2 - 4x - 1 = 0$

②  $r = \frac{4}{2 \cos \theta - \sin \theta}$  kutupsal denklemi :

- a) Doğrudur      b) Çemberdir      c) Kardiyoiddir  
d) Paraboldür

(ipucu: Kartezyen koordinatlardan yardım isteyin 😊)

③ Kartezyen koordinatlardaki  $(x, y) = (2, 2)$  noktasını aşağıdaki kutupsal koordinat çiftlerinden hangileri ile ifade edebilirsiniz?

I.  $(2\sqrt{2}, \frac{\pi}{4})$

II.  $(-2\sqrt{2}, \frac{5\pi}{4})$

III.  $(2\sqrt{2}, -\frac{7\pi}{4})$

IV.  $(-2\sqrt{2}, \frac{3\pi}{4})$

a) I, II, III

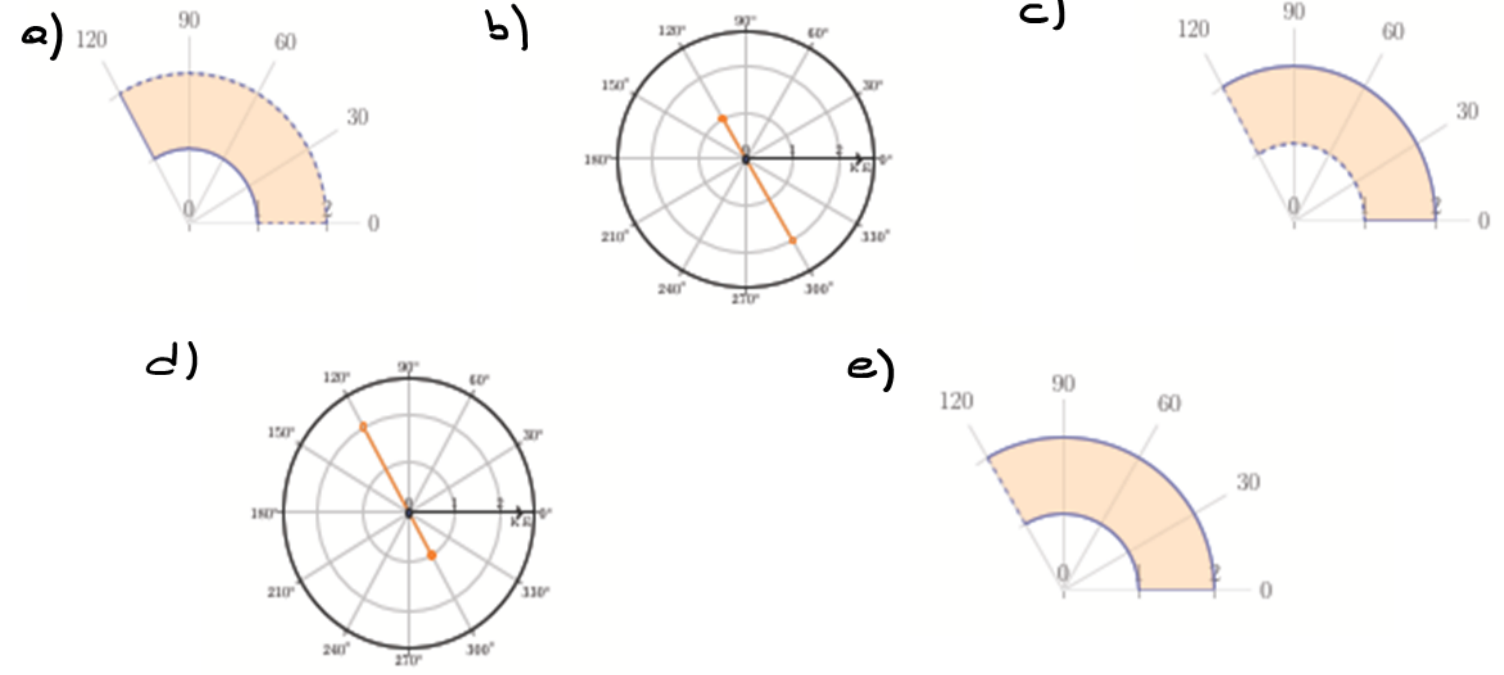
b) I, III, IV

c) I, II, III

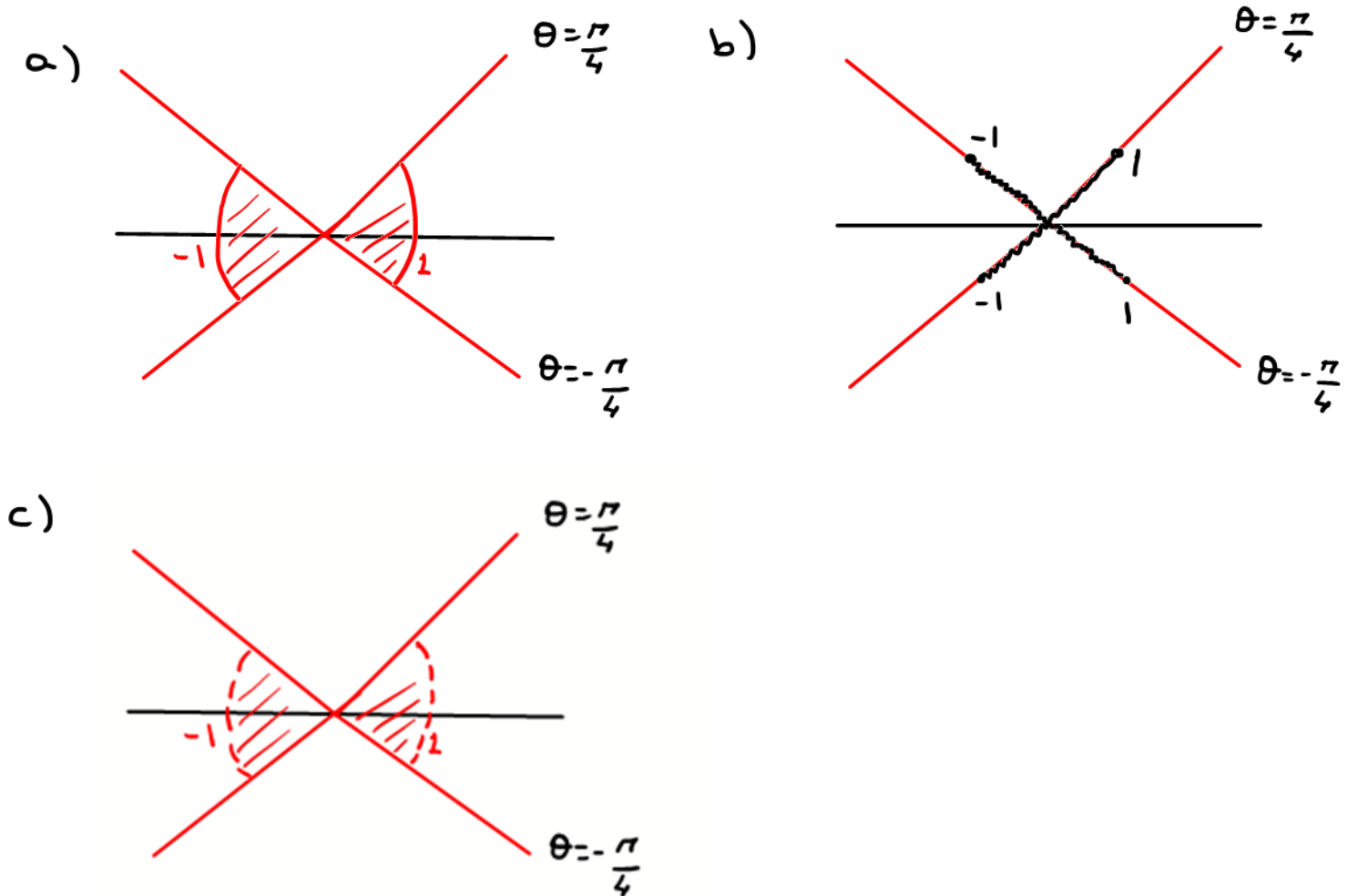
d) I, II, IV

4)

$1 \leq r \leq 2$  ve  $0 \leq \theta < \frac{2\pi}{3}$  eşitsizliklerinin temsil ettiği noktalar kümesinin kutupsal koordinatlardaki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



5)  $-1 \leq r \leq 1$ ,  $-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$  eşitsizliklerini sağlayan noktalar kümesinin grafiği?



⑥  $(r, \theta) = (-3, \frac{5\pi}{6})$  noktasının kartezyen koordinatı?

a)  $(-\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2})$       b)  $(\frac{3\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2})$       c)  $(-\frac{3\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2})$

d)  $(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2})$

⑦  $r = 2\cos\theta$  eğrisinin içinde  $r = \sqrt{2}$  nin dışında kalan alanı veren integral?

⑧  $r = 2\cos\theta$  dışında,  $r = \sqrt{2}$  nin içinde kalan alanı veren integral?

⑨  $r = 3\cos\theta$  içinde  $r = 1 + \cos\theta$  dışında <sup>kalan</sup> alanı veren integral?

⑩  $r = 3\cos\theta$  dışında,  $r = 1 + \cos\theta$  içinde kalan alanı veren integral?

⑪  $r = 1 - \sin\theta$  içinde,  $r = \sin\theta$  dışında kalan alanı veren integral?

⑫  $r = 1 - \sin\theta$  dışında,  $r = \sin\theta$  içinde kalan alanı veren integral?

⑬  $r = 1 - \sin\theta$ ,  $r = \sin\theta$  ortak alanı veren integral?

⑭  $r = 1$ ,  $r = 1 - \cos\theta$  ortak alanı veren integral?

⑮  $r = 1$  içi,  $r = 1 - \cos\theta$  dışı alanı veren integral?

⑯  $r = 1$  dışı,  $r = 1 - \cos\theta$  içi alanı veren integral?

⑰  $r = 4$ ,  $\theta = \frac{\pi}{2}$ ,  $r = 2\sec\theta$  arasında kalan alanı veren integral?

18)  $r = \sin^2 \frac{\theta}{2}$  eğrisinin  $0 \leq \theta \leq \pi$  aralığındaki eğri uzunluğunu veren integral?

a)  $\frac{1}{2} \int_0^{\pi} \sin^4 \frac{\theta}{2} d\theta$       b)  $\int_0^{\pi} \sin \frac{\theta}{2} d\theta$       c)  $\int_0^{\pi} \cos \frac{\theta}{2} d\theta$       d)  $\int_0^{\pi} \cos^2 \frac{\theta}{2} d\theta$

19)  $x = t^2, y = 1 - t^2$  parametrik denklemi ile verilen eğrinin  $-1 \leq t \leq 0$  arasındaki uzunluğunu veren integral?

a)  $S = \int_{-1}^0 2\sqrt{2}t dt$       b)  $S = \int_{-1}^0 (-2\sqrt{2}t) dt$       c)  $S = \int_{-1}^0 8t^2 dt$   
d)  $S = \int_{-1}^0 (-8t^2) dt$

20)  $x = te^t, y = \frac{t^3}{3}$  parametrik denk. ile tanımlı eğrinin  $t = 2$ deki teğetinin eğimi?

a)  $\frac{1}{e^2}$       b)  $4e^2$       c)  $-4e^2$       d)  $-\frac{4}{e^2}$       e)  $e^2$

21)  $x = t^2 + t + 1, y = t^3 + t + 8$  parametrik eğrisinin  $(x, y) = (1, 8)$  noktasındaki teğet denklemi?

a)  $y = 2x + 8$       b)  $y = 3x + 5$       c)  $y = x + 7$       d)  $y = 9 - x$       e)  $y = 10 - 2x$

22)  $x = \sin t, y = \frac{2}{\sin t}$  parametrik denklemleri ile verilen eğrinin eğimi hangi  $t$  değeri için -1 olur?

a)  $t = \frac{\pi}{6}$       b)  $t = \frac{\pi}{4}$       c)  $t = \frac{\pi}{3}$       d) Hiçbir  $t$  değeri için eğim -1 olmaz

23)  $P(1, 1, 0)$  ve  $Q(4, -1, -2)$  noktalarından geçen doğruya dik olan ve  $(2, 0, 1)$  den geçen düzlem?

a)  $3x - 2y - 2z = 4$       b)  $2x + z = 8$       c)  $x = 2 + 3t$   
 $y = -2t$        $z = 1 - 2t$       d)  $x = 3 + 2t$   
 $y = -2$        $z = -2 + t$

(24)  $P(-1, 2, 3)$  den geçen,  $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j}$  ve  $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$  vektörlerine paralel düzlem?

a)  $-6x + 3y + 4z = 0$     b)  $-6x + 3y - 4z = 0$     c)  $6x + 3y + 4z = -12$

(25)  $x + y = 1$  ve  $2x + y - 2z = 2$  düzlemlerinin kesişim doğrusuna dik olan ve  $P(3, 1, -1)$  noktasından geçen düzlem?

(26) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

a)  $x + 2y + 3z = 5$  ile  $x - 2y + z = 3$  birbirine diktir

b)  $x - 2y + 5z = 1$  düzlemi ile  $x = 2 - t$ ,  $y = 1 + 2t$ ,  $z = t - 1$  doğrusu paraleldir

c)  $2x + 3y + z = 2$  düzlemi ile  $4x + 6y + 2z = 4$  düzlemi paraleldir

d)  $\left. \begin{array}{l} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = t - 3 \end{array} \right\}$  doğrusu ile  $\left. \begin{array}{l} x = 3 + 2t \\ y = -2t + 4 \\ z = 5 + 2t \end{array} \right\}$  doğrusu paraleldir

e)  $2x + 3y + 2z = 5$  düzlemi ile  $\left. \begin{array}{l} x = 2 + 4t \\ y = 3 + 6t \\ z = -1 + 4t \end{array} \right\}$  doğrusu paraleldir.

(27)  $A(1, 1, 2)$ ,  $B(0, 2, 3)$ ,  $C(2, 1, 1)$  noktalarından geçen düzlem?

a)  $\begin{array}{l} x = 1 - t \\ y = 1 \\ z = 2 - t \end{array}$     b)  $x + y = 3$     c)  $x + z = 3$     d)  $y + z = 3$

(28)  $x + 2y + z = 1$  ile  $2x + 2y - z = 1$  düzlemlerinin anaekset doğrusuna paralel ve  $(1, 0, 2)$  noktasından geçen doğru?

a)  $\begin{array}{l} x = 1 + 4t \\ y = -3t \\ z = 2 + 2t \end{array}$     b)  $\begin{array}{l} x = 1 - 4t \\ y = -3t \\ z = 2 - 2t \end{array}$     c)  $4x - 3y + 2z = 8$

d)  $\begin{array}{l} x = 1 - 4t \\ y = 2t \\ z = 2 - 2t \end{array}$



29)  $A(1,6,-4)$  noktasından geçen ve  $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-3t \\ z=3-t \end{cases}$  doğrusunu içeren düzlemin denklemi?

30)  $\vec{r}(t) = (3t^2+1)\vec{i} + (4t^3-3)\vec{j} + (6t+2)\vec{k}$  eğrisinin  $(4,1,8)$  noktasındaki teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $x=6+4t$     $y=12+t$     $z=6+8t$

b)  $x=4+6t$     $y=1+12t$     $z=8+6t$

c)  $x=4+3t$     $y=1+4t$     $z=8-2t$

31)  $\vec{r}(t) = \langle e^t \cos t, e^t \sin t, e^t \rangle$  eğrisinin  $0 \leq t \leq 1$  aralığındaki uzunluğunu veren integral aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $\int_0^1 \sqrt{2} e^t dt$    b)  $\int_0^1 \sqrt{3} e^t dt$    c)  $\int_0^1 e^t \sin t \cos t dt$

32)  $\vec{r}(t) = (1+t^2)^{3/2}\vec{i} + (3-t^2)^{3/2}\vec{j} + (4t^2)\vec{k}$  eğrisinin  $-1 \leq t \leq 1$  aralığındaki uzunluğu?

a) 0   b) 5   c) 10   d) 15

33)  $f(x,y) = \arccos\left(\frac{y}{x^2}\right) + \ln(1-x^2)$  fonksiyonunun tanım bölgesi aşağıdakilerden hangisidir?

a)  $D(x,y) = \{(x,y) \mid -x^2 \leq y \leq x^2, -1 < x < 1\}$

b)  $D(x,y) = \{(x,y) \mid -y^2 \leq x \leq y^2, -1 < x < 1\}$

c)  $D(x,y) = \{(x,y) \mid -x^2 \leq y \leq x^2, -1 < x < 0, 0 < x < 1\}$

d)  $D(x,y) = \{(x,y) \mid -y^2 \leq x \leq y^2, -1 < x < 0, 0 < x < 1\}$

34)  $f(x,y) = \frac{\sqrt{x-y^2}}{\ln(x-2)}$  tanım bölgesini çiziniz.

35)  $f(x,y) = \ln(y^2x - 1 + y^2 - x)$  fonksiyonunun tanım bölgesini çiziniz.

36)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0^+, 2)} \frac{x+y-2}{\sqrt{x} + \sqrt{2-y}} = ?$  a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

37)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2+y^2}{1-\sqrt{1+x^2+y^2}} = ?$  a) -3 b) -2 c) -1 d) 1 e) 2

38)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x \cdot \ln(1+y)}{x^2+y^2}$  limitinin mevcudiyetini araştırınız.

39)  $g(x,y) = \begin{cases} \frac{xy^2}{x^2+y^4} & , (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & , (x,y) = (0,0) \end{cases}$  ve

$f(x,y) = \begin{cases} x \cdot \sin \frac{1}{y} & , (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & , (x,y) = (0,0) \end{cases}$

fonsiyonlarının  $(0,0)$  daki sürekliliği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

a) g: Sürekli f: Süreksiz

b) g: Sürekli f: Sürekli

c) g: Süreksiz f: Sürekli

d) g: Süreksiz f: Süreksiz

40)  $f(x,y) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x} \cdot y^2}{x+y^3} & , (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & , (x,y) = (0,0) \end{cases}$  fonk. u için

I.  $(0,0)$  da tanımlıdır

II.  $(0,0)$  da limiti mevcuttur

III.  $(0,0)$  da süreksizdir çünkü limiti 1 dir

IV.  $(0,0)$  da süreksizdir çünkü limiti yoktur

ifadelerinden hangileri doğrudur?

a) I, II      b) I, II, III      c) I, IV      d) II, III