

Kutupsal Koordinatlar Çalışma 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 ik 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

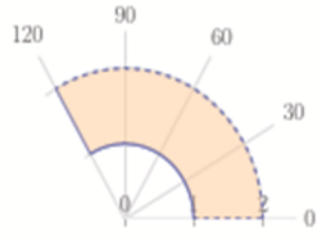
c) I, II, III

d) I, II, IV

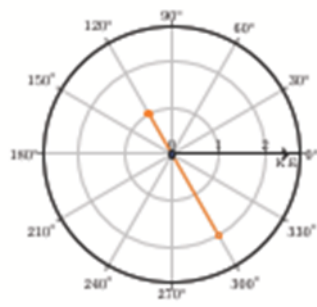
4)

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

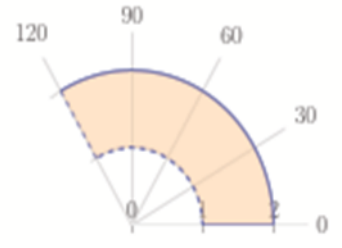
a)



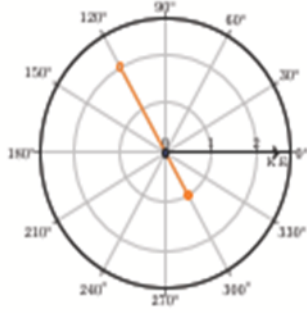
b)



c)



d)

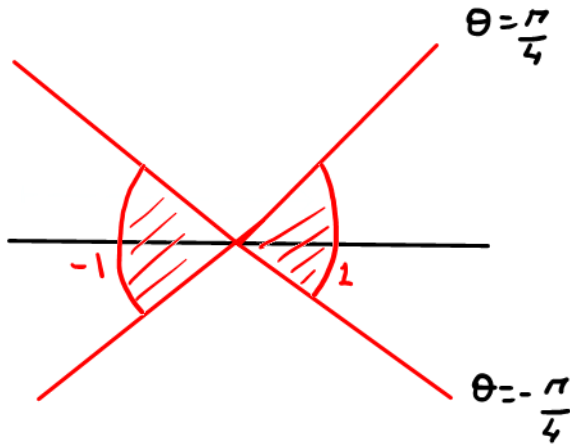


e)

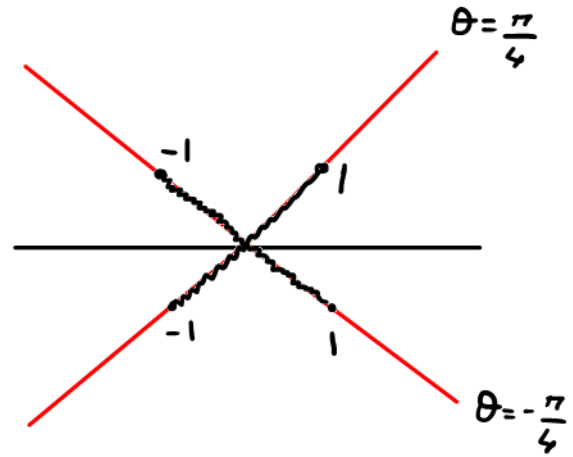


5) $-1 \leq r \leq 1$, $-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}$ eşitsizliklerini sağlayan noktalar kümesinin grafiği?

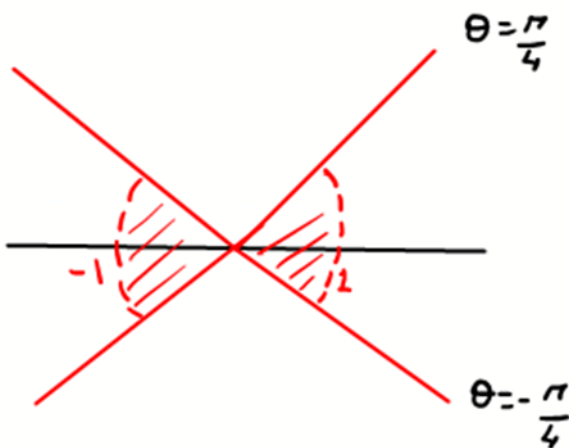
a)



b)



c)



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 ^{kalan} 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) $r=2\sin\theta$, $r=\sqrt{2}$ ortak sınırlanan alanı veren integral?

19) $r=2\sin\theta$ dışı, $r=\sqrt{2}$ içi kalan alanı veren integral?

20) Aşağıdaki şartları sağlayan noktalar kümesinin grafiğini çizelim.

a) $\theta = \frac{2\pi}{3}$, $r \geq -1$

b) $\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{3\pi}{4}$, $0 \leq r \leq 1$

c) $0 \leq \theta \leq \pi$, $r = -1$

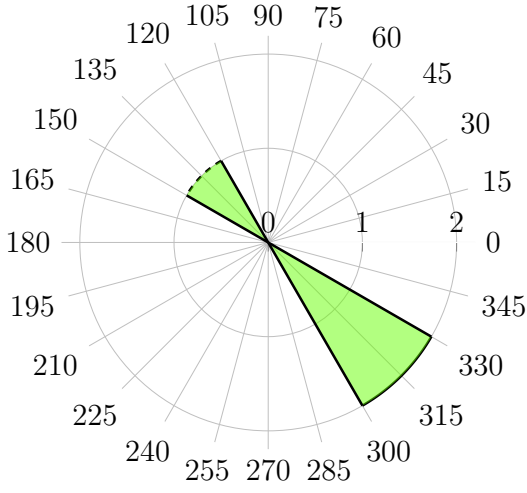
d) $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$, $1 \leq |r| \leq 2$

21) $r=2$, $r=4\cos\theta$, $r\cos\theta=3$ eğrilerinin üçünün beraber sınırladığı bölgenin alanını veren integral?

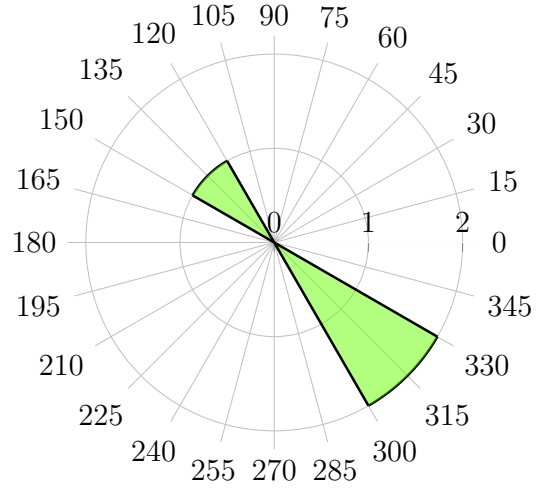
22

$-\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq -\frac{\pi}{6}$ ve $-1 < r \leq 2$ eşitsizliklerinin temsil ettiği noktalar kümesinin kutupsal koordinatlardaki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

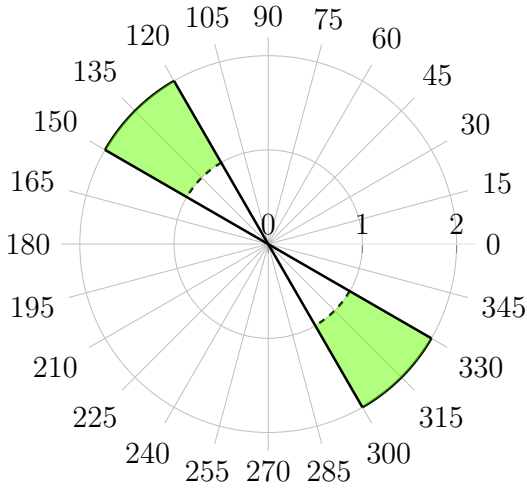
A)



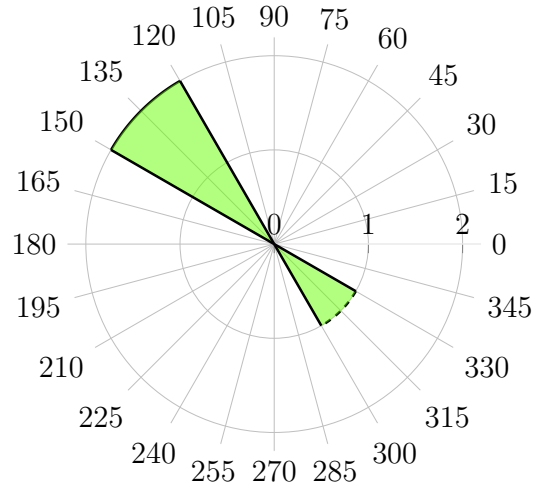
B)



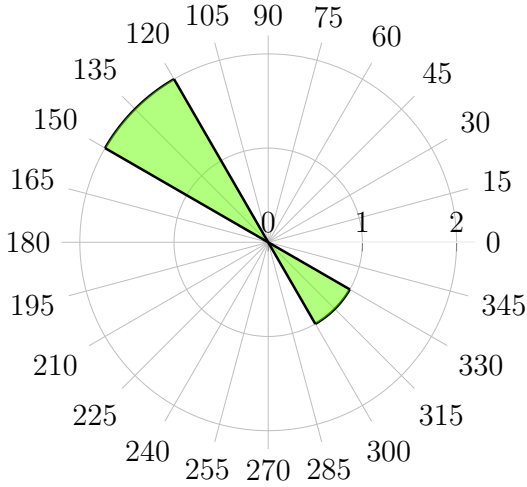
C)



D)



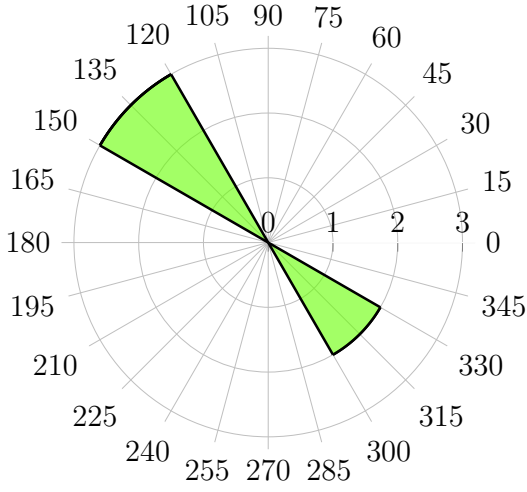
E)



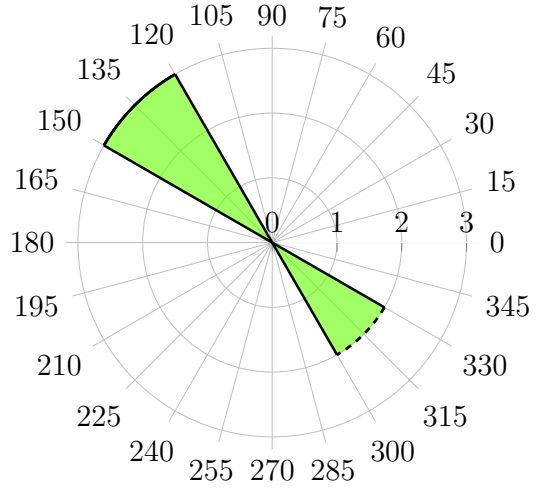
23

$-\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq -\frac{\pi}{6}$ ve $-3 \leq r < 2$ eşitsizliklerinin temsil ettiği noktalar kümesinin kutupsal koordinatlardaki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

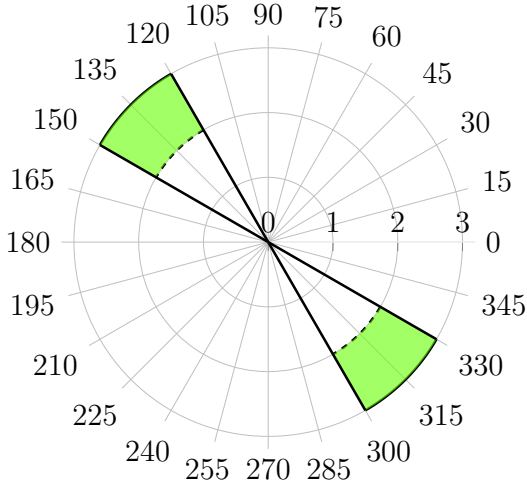
A)



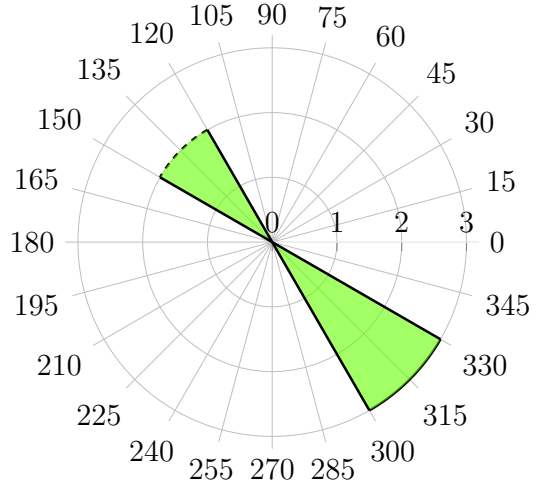
B)



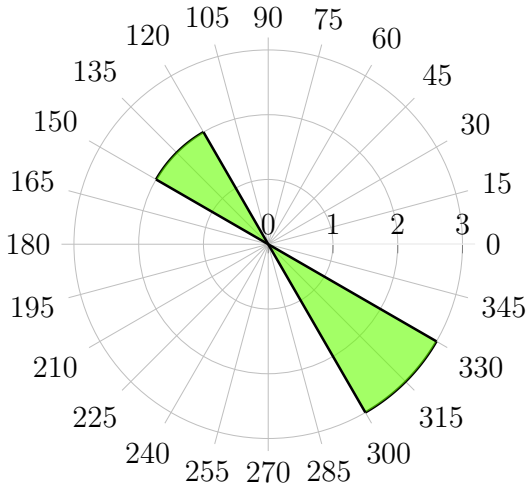
C)



D)



E)



(24)

$r = 2 + 2\cos\theta$ kardioidinin içinde, $r = 6\cos\theta$ çemberinin dışında kalan bölgenin alanını veren integral aşağıdakilerden hangisidir?

$$(a) \quad A = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \left[(6\cos\theta)^2 - (2 + 2\cos\theta)^2 \right] d\theta$$

$$(b) \quad A = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \left[(2 + 2\cos\theta)^2 - (6\cos\theta)^2 \right] d\theta$$

$$(c) \quad A = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} (2 + 2\cos\theta)^2 d\theta - \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} (6\cos\theta)^2 d\theta$$

$$(d) \quad A = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} (2 + 2\cos\theta)^2 d\theta - \int_0^{\frac{\pi}{3}} (6\cos\theta)^2 d\theta$$

$$(e) \quad A = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\pi} (2 + 2\cos\theta)^2 d\theta - \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} (6\cos\theta)^2 d\theta$$

(25)

$r = 6\sin\theta$ çemberinin dışında, $r = 2 + 2\sin\theta$ kardioidinin içinde kalan bölgenin alanını veren integral aşağıdakilerden hangisidir?

$$(a) \quad A = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} \left[(2 + 2\sin\theta)^2 - (6\sin\theta)^2 \right] d\theta$$

$$(b) \quad A = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} (2 + 2\sin\theta)^2 d\theta - \int_0^{\frac{\pi}{6}} (6\sin\theta)^2 d\theta$$

$$(c) \quad A = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \left[(6\sin\theta)^2 - (2 + 2\sin\theta)^2 \right] d\theta$$

$$(d) \quad A = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{3}} (2 + 2\sin\theta)^2 d\theta - \int_0^{\frac{\pi}{3}} (6\sin\theta)^2 d\theta$$

$$(e) \quad A = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} (2 + 2\sin\theta)^2 d\theta - \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} (6\sin\theta)^2 d\theta$$