

2014-2015 ANALİTİK GEOMETRİ II ALIŞTIRMA SORULARI II

- Soru 1.** $(1, 1, 1)$ noktasının $E: 6y_1 - 3y_2 + y_3 - 3 = 0$ düzlemine uzaklığını bulunuz.
- Soru 2.** $(0, 0, 4)$ noktasına uzaklığı y_1Oy_2 düzlemine uzaklığının iki katı olan noktaların kümesini belirtiniz.
- Soru 3.** $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 2y_1 + 6y_2 + 4 = 0$ küresinin parametrik denklemini yazınız.
- Soru 4.** Uzayda, $Y = (1, 2, 1) + t(3, 1, 2)$ doğrusuna dik olan ve $P = (1, 2, -3)$ noktasından geçen düzlem denkl. bulunuz.
- Soru 5.** $(2, -3, 1)$ noktasından geçen ve $\frac{y_1 - 1}{1} = \frac{y_2}{3} = \frac{y_3 + 2}{-1}$ doğrusuna dik olan düzlemin denklemini bulunuz.
- Soru 6.** $y_1 + 3y_2 - y_3 + 1 = 0$ düzlemine dik olan ve $(-1, 3, 1)$ noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.
- Soru 7.** Uzayda $Y = (-2, 3, 4) + t(3, 1, -2)$ doğrusunun $E: x + 2y - z - 2 = 0$ düzlemi ile arakesit noktasını bulunuz.
- Soru 8.** $\alpha(t) = (\cos t, \sin t, 1)$ çemberinden geçen ve $P = (0, 1, -1)$ noktasından geçen küre denklemini yazınız.
- Soru 9.** $(1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ ve $(0, 0, 1)$ noktalarından geçen düzleme paralel olan ve $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 = 1$ küresine teğet olan düzlemlerin denklemini bulunuz.
- Soru 10. a)** $(2, -3, 1)$ noktasından geçen ve $y_1 - 3y_2 + y_3 + 3 = 0$ düzlemine dik olan doğrunun denklemini bulunuz.
- Soru 11.** $y_1 + 3y_2 - y_3 + 1 = 0$ ve $2y_1 - y_2 + y_3 + 1 = 0$ düzlemlerinin arakesit doğrularından ve $(-1, 3, 1)$ noktasından geçen düzlem denklemini bulunuz.
- Soru 12.** $\alpha(t) = (\cos t, \sin t, 1)$ çemberinden geçen ve $P = (0, 0, -1)$ noktasından geçen küre denklemini yazınız.
- Soru 13.** $A = (1, 2, 1)$ noktasından geçen ve $3y_1 + y_2 + 2y_3 + 1 = 0$ düzlemine dik olan doğrunun parametrik ve standart denklemini bulunuz.
- Soru 14.** $E_1: y_1 = 0, E_2: y_2 = 0, E_3: y_3 = 0$ ve $E_4: 2y_1 + 2y_2 + y_3 - 1 = 0$ düzlemlerine teğet olan kürenin denklemini bulunuz.
- Soru 15.** Uzayda $Y = (-2, 3, 4) + t(3, 1, -2)$ doğrusunun $E: y_1 + 2y_2 - y_3 - 2 = 0$ düzlemiyle varsa arakesit noktasını bulunuz.
- Soru 16.** $(2, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ ve $(0, 0, -2)$ noktalarından geçen düzlemin denklemini bulunuz.
- Soru 17.** $A = (1, 1, 1)$ noktasından geçen ve doğrultmanı $\vec{u} = (1, 2, 3)$ olan doğrunun parametrik ve standart denklemini yazınız.
- Soru 18.** Merkezi $M = (1, 1, 1)$ noktası olan ve $E: 6x - 3y + z - 3 = 0$ düzlemine teğet olan kürenin denklemini bulunuz.
- Soru 19.** $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 = 1$ küresi ve $(1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ ve $(0, 0, 1)$ noktalarından geçen düzlemin arakesit eğrisinin parametrik denklemini bulunuz.
- Soru 20.** $y_1 + y_2 + y_3 + 1 = 0$ düzleminin $P = (1, 2, 2)$ noktasına göre simetriği olan düzlemin denklemini bulunuz.
- Soru 21.** $E: x + y + z + 1 = 0$ düzlemine paralel ve $K: x^2 + y^2 + z^2 - 1 = 0$ küresine teğet olan düzlemlerin denklemini bulunuz.
- Soru 22.** $K_1: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 1 = 0$ ve $K_2: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 2y_1 - 2y_2 - 2y_3 + 3 = 0$ kürelerine kuvvetleri eşit olan noktaların geometrik yerini bulunuz.
- Soru 23.** Uzayda, $y_1 + y_2 + y_3 + 1 = 0$ ve $y_1 - 2y_2 + y_3 + 1 = 0$ düzlemlerinin arakesit doğrusunun denklemini bulunuz.
- Soru 24.** $K_1: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 9 = 0$ ve $K_2: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 2y_1 - 8 = 0$ kürelerine kuvveti "1(bir)" olan noktaların geometrik yeri nedir?
- Soru 25.** m nin hangi değeri için, $\frac{y_1 - 3}{4} = \frac{y_2 + 1}{-6} = \frac{y_3 - 5}{-8}$ denklemleri doğru $\vec{u} = (6, m, -12)$ vektörüne paralel olur?
- Soru 26.** $Y = (0, 2, -5) + t(2, -1, -2)$ doğrusunun $Y = (-1, 2, 0) + t(4, -3, -5)$ doğrusuna olan uzaklığını bulunuz.
- Soru 27.** k nin hangi değeri için $y_1 + 2y_2 + 3y_3 + 4 = 0$ düzleminin $-ky_1 + 4y_2 + y_3 + 2 = 0$ düzlemine dik olur?
- Soru 28.** Orijinden geçen ve $2y_1 + 4y_2 - 3y_3 - 10 = 0$ düzlemine paralel olan düzlemin denklemini bulunuz.
- Soru 29.** $\alpha: R \rightarrow R^3$, Dayanak eğrisi $\alpha(t) = (t, t, t^2)$ ve tepe noktası $H = (2, 1, 1)$ olan koni yüzeyinin denklemini bulunuz.
- Soru 30.** $y_1^2 + y_2^2 = y_3^2$ denkleminin gösterdiği yüzeyinin koni yüzeyi olup olmadığını araştırınız.
- Soru 31. a)** Uzayda $y_3 = y_1^2 - 2y_2 - 1$ yüzeyinin grafiğini çiziniz. **b)** Bu yüzeyin silindirik yüzeyi olduğunu gösteriniz.
- Soru 32 : a)** Uzayda $\alpha: R \rightarrow R^3$, $\alpha(t) = (0, t, t^2)$ ve $\vec{u} = (2, 1, 1)$ olsun. Dayanak eğrisi α ve doğrultman vektörü \vec{u} olan silindirik yüzeyinin parametrik ve kapalı denklemini bulunuz.
- b)** $2y_1y_3 + y_2y_3 = 4$ denkleminin uzayda bir silindirik yüzeyi belirttiğini gösteriniz.
- Soru 33.** $4y_1^2 + 9y_2^2 = 36$ elipsine dayanan ve doğrultman vektörü $(1, -2, 3)$ olan silindirik denklemini bulunuz.
- Soru 34.** $(y_1 - 1)^2 + y_2^2 = y_3^2$ konisi üzerinde bir $A = (2, 0, 1)$ ve $B = (1, 0, 0)$ noktaları veriliyor. A ve B noktasından geçen doğrunun koni yüzeyi üzerinde yattığını gösteriniz.
- Soru 35.** Uzayda $\alpha: R \rightarrow R^3$, $\alpha(t) = (t, 0, t^2)$ ve $\vec{u} = (1, 2, 1)$ olsun. Dayanak eğrisi α ve doğrultman vektörü \vec{u} olan silindirik yüzeyinin parametrik ve kapalı denklemini bulunuz.
- Soru 36** $\alpha: R \rightarrow R^3$, Dayanak eğrisi $\alpha(t) = (t, t, t^2)$ ve tepe noktası $H = (2, 1, 1)$ olan koni yüzeyinin denklemini bulunuz.
- Soru 37.** $(1, 1, 2)$ noktasının $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 6y_1 - 2y_2 - 14 = 0$ küresine göre kuvvetini bulunuz.
- Soru 38.** $\alpha: R \rightarrow R^3$, $\alpha(t) = (t^2, t, 1)$ ve $H = (2, 1, 1)$ olsun. Dayanak eğrisi α ve tepe noktası H olan koni yüzeyinin denklemini bulunuz.

- Soru 39.** $y_1 O y_2$ düzleminde $(y_1 - 2)^2 + y_2^2 = 1$ eğrisinin $O y_2$ eksenini etrafında döndürülmesiyle elde edilen yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 40.** $(y_1 - 1)^2 + y_2^2 = y_3^2$ konisi üzerinde bir $A=(2,0,1)$ ve $B=(1,0,0)$ noktaları veriliyor. A ve B noktasından geçen doğrunun koni yüzeyi üzerinde yattığını gösteriniz.
- Soru 41.** $(3,0,0)$, $(0,-2,0)$ ve $(0,0,4)$ noktalarından geçen düzlem denklemini bulunuz.
- Soru 42.** $(-1,2,0)$ noktasından geçen ve $Y = (-2,3,4) + (3,1,-2)$ doğrusunu kapsayan düzlemin denklemini bulunuz.
- Soru 43.** $y_1 + 3y_2 - y_3 + 1 = 0$ ve $2y_1 - y_2 + y_3 - 1 = 0$ düzlemlerinin arakesit doğrularından ve $(-1,3,1)$ noktasından geçen düzlem denklemini bulunuz.
- Soru 44.** Merkezi $(3,-2,1)$ noktası olan $Y = (3,4,1) + t(0,2,2)$ doğrusuna teğet olan kürenin denklemini yazınız.
- Soru 45.** Merkezi $Y = (1,-1,0) + t(2,3,2)$ doğrusu üstünde bulunan ve $x - y = 1$ düzlemine teğet olan kaç tane küre vardır ? Varsa böyle kürelerin denklemlerini yazınız.
- Soru 46.** $y_1 O y_3$ düzleminde $y_3 = y_1^2$ eğrisine dayanan ve doğrultman vektörü $(1,1,1)$ olan silindirin denklemini blnz.
- Soru 47.** $2y_1 y_3 + y_2 y_3 = 4$ denkleminin uzayda bir silindir yüzeyi belirttiğini gösteriniz.
- Soru 48.** $Y = (3,0,0) + t(0,0,1)$ doğrusunun $O y_3$ eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 49.** $y_2 = y_1^2 + y_3^2$ ve $y_1^2 + y_3^2 = 4$ yüzeylerinin arakesiti olan eğrinin, $Y = (2,4,0) + t(1,0,0)$ doğrusu çevresinde döndürülmesiyle elde edilen yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 51.** $y_1 O y_2$ düzleminde $y_2 = y_1^2$ eğrisinin $O y_2$ eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 52.** Değişken bir t reel sayısına bağlı olarak $y_1 - y_2 - t - 1 = 0$ ve $y_1 + y_2 + \frac{1}{t} y_3 = 0$ düzlemlerinin arakesitlerinin oluşturduğu doğrusal yüzeyin denkleminin $y_1^2 - y_2^2 - y_1 - y_2 + y_3 = 0$ olduğunu gösteriniz.
- Soru 53.** $y_3 = 2y_1 y_2 + 1$ yüzeyinin bir doğrusal (regle) yüzey olduğunu gösteriniz.
- Soru 54.** $y_3 = y_1 y_2$ yüzeyinin bir doğrusal (regle) yüzey olduğunu gösteriniz.
- Soru 55.** Uzayda y_1 -eksenine uzaklığının karesinden, y_3 -eksenine uzaklığının karesinin 4 katının çıkarılmasıyla 12 birim elde edilen yüzeyin denklemini bulup ismini yazınız.
- Soru 56.** $x_1^2 + x_2^2 = x_3^2$ konisi üzerinde bir $A=(1,0,1)$ noktası veriliyor. $O=(0,0,0)$ (orijin) ve A noktasından geçen doğrunun koni yüzeyi üzerinde yattığını gösteriniz.
- Soru 57.** $y_1 O y_2$ düzleminde $4y_1^2 + 9y_2^2 = 36$ elipsine dayanan ve doğrultman vektörü $(1,1,1)$ olan silindir yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 58.** $\{(y_1, y_2, y_3) : y_1 + y_2 = 1, y_3 = 2 \text{ ve } y_1, y_2, y_3 \in \mathbf{R}\}$ doğrusunun $\{(y_1, y_2, y_3) : y_1 - 1 = 2y_2, y_3 = 0 \text{ ve } y_1, y_2, y_3 \in \mathbf{R}\}$ doğrusu etrafında döndürülmesiyle elde edilen dönel yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 59.** $2y_1 - 3y_2 + 7y_3 + 6 = 0$ ve $y_1 - 4y_2 + 2y_3 - 19 = 0$ düzlemlerinin ortak noktalarını bulunuz.
- Soru 60.** $y_1 - 3y_2 - y_3 - 1 = 0$ ve $3y_1 - y_2 - y_3 + 4 = 0$ düzlemlerinin açıortay düzlemlerini hesaplayınız.
- Soru 61.** $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 = 1$ küresinin $A = (2,0,0)$ noktasına göre simetriği olan noktaların geometrik yerini bulunuz.
- Soru 62.** Merkezi $(2,1,1)$ noktası olan ve $Y = (-3,4,1) + t(0,2,2)$ doğrusuna teğet olan kürenin denklemini bulunuz.
- Soru 63.** $K_1: x^2 + y^2 + z^2 - 9 = 0$ ve $K_2: x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 8 = 0$ kürelerine kuvveti "1" olan noktaların geometrik yeri nedir?
- Soru 64.** $y_1 O y_2$ düzleminde $y_1 = y_2^2$ eğrisinin $O y_2$ eksenini etrafında döndürülmesiyle elde edilen yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 65.** $K_1: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 1 = 0$ ve $K_2: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 2y_1 - 2y_2 - 2y_3 - 1 = 0$ kürelerine kuvvetleri eşit olan noktaların geometrik yerini bulunuz
- Soru 66.** $E_1: y_1 = 0, E_2: y_2 = 0, E_3: y_3 = 0$ ve $E_4: 2y_1 + 1y_2 + y_3 - 1 = 0$ düzlemlerine teğet olan kürenin denkl. bulunuz.
- Soru 67.** $E: x + y + z + 1 = 0$ düzlemine paralel ve $K: x^2 + y^2 + z^2 - 1 = 0$ küresine teğet olan düzlemlerin denklemini bulunuz.
- Soru 68.** $4y_1^2 + 9y_2^2 + 36y_3^2 = 36$ elipsoidinin $Y = (1,0,1) + t(0,1,1)$ doğrusu ile keşişim noktasının olup olmadığını araştırınız.
- Soru 69.** Uzayda, $\{(t^2 + 1, 0, t) : y_3 \in \mathbf{R}\}$ eğrisinin OX eksenini etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel yüzeyin denklemini bulunuz.
- Soru 70.** $Y = (0, 2, -5) + t(2, -1, -2)$ doğrusunun $Y = (-1, 2, 0) + t(4, -3, -5)$ doğrusuna olan uzaklığını bulunuz.
- Soru 71.** Uzayda, $y_1^2 + y_2^2 = 1$ yüzeyi ile $x - z = 0$ düzleminin arakesitinin kümesinin bir silindir yüzeyi olduğunu gösteriniz.
- Soru 72.** Üzerinde sadece bir tane doğru yatan yüzey, Doğrusal yüzey (Regle yüzeyi) olabilir mi? Cevabınızı izah ediniz.
- Soru 73.** Üzerinde hiçbir doğru yatmayan yüzey (örneğin küre) Doğrusal yüzey (Regle yüzeyi) olabilir mi? Cevabınızı izah ediniz.
- Soru 74.** $y_3 = y_1 y_2 - 1$ yüzeyinin bir doğrusal (regle) yüzey olduğunu gösteriniz.
- Soru 75.** $K_1: y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 - 9 = 0$ küresi ve $E: y_3 - 4 = 0$ düzlemi veriliyor. K_1 ve K_2 kürelerine kuvveti eşit olan noktaların geometrik yeri E düzlemi ise K_2 küresinin merkezini ve yarıçapını bulunuz.