

amaliy mashg'ulot. Tekislikda ikkinchi tartib chiziqlar tenglamalari

Ta'rif. Markaz deb ataluvchi $O(a,b)$ nuqtadan ma'lum R masofada joylashgan nuqtalar to'plami aylana deb ataladi.

$M(x,y)$ aylananing nuqtasi bo'lsin, u holda $OM = R = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$ bo'lib, $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ aylananing kanonik tenglamasi deyiladi.

Agar $O(0,0)$ bo'lsa, $x^2 + y^2 = R^2$ markazi koordinatalar boshida, radiusi R bo'lgan aylana bo'ladi.

Markazi $\left(2\frac{1}{2}; 4\frac{3}{4}\right)$ nuqtada va radiusi 4 ga teng bo'lgan aylana tenglamasini tuzing.

12. Markazi $(4; 3)$ nuqtada bo'lgan va $(1; 7)$ nuqtadan o'tadigan aylana tenglamasini toping.

13. Absissalar o'qiga $A(3; 0)$ nuqtada urinadigan va radiusi 6 ga teng bo'lgan aylana tenglamasini tuzing.

14. Agar ellipsning ikkita uchi $A_1(-6; 0)$ va $A_2(6; 0)$ nuqtalarda, fokuslari esa $(\pm 4; 0)$ koordinatalar bilan berilgan bo'lsa, uning kanonik tenglamasini toping.

15. Fokuslari Ox o'qida bo'lgan va katta o'qi 14 ga, e ekssentristeti esa $\frac{2}{3}$ ga teng bo'lgan ellipsning tenglamasini yozing.

16. Kichik o'qi 6 ga, direktrisalar orasidagi masofa 13 ga teng bo'lsa, ellipsning kanonik tenglamasini toping.

17. Markazi $C(-4; 3)$, radiusi $R = 5$ bo'lgan aylana tenglamasi yozilsin va u yasalsin. $A(-1; -1)$, $B(3; 2)$, $O(0; 0)$ nuqtalar aylanada yotadimi.

18. $A(-4; 6)$ nuqta berilgan. Diametri OA kesmadan iborat aylana tenglamasi yozilsin.

19. $x^2 + y^2 + 5x = 0$ aylana $x + y = 0$ to'g'ri chiziq yasalsin va ularning kesishgan nuqtalari topilsin.

20. $A(1; 2)$ nuqtadan o'tuvchi va koordinat o'qlariga urinuvchi aylana tenglamasi yozilsin.

21. $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 0$ aylananing Oy o'q bilan kesishgan nuqtalariga o'tkazilgan radiuslari orasidagi burchak topilsin.

22. $A(-1; 3)$, $B(0; 2)$ va $C(1; -1)$ nuqtalardan o'tuvchi aylana tenglamasi yozilsin.

23. $A(4; 4)$ nuqtadan va $x^2 + y^2 + 4x - 4y = 0$ aylana bilan $y = -x$ to'g'ri chiziqning kesishgan nuqtalaridan o'tuvchi aylana tenglamasi yozilsin.

24. $y = -\sqrt{-x^2 - 4x}$ egri chiziqning joylashish soxasi aniqlanib, shakli chizilsin.

25. $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 = 0$ aylanaga koordinatlar boshidan o'tkazilgan urinmalarning tenglamalari yozilsin.

26. $A(-3; 0)$ va $B(3; 6)$ nuqtalar berilgan. Diametri AB kesmadan iborat aylana tenglamasi yozilsin.

¹ C.Vincent.L.Kozma.Colleg Geometry. 2014.177-178 betlarning mazmun mohiyatidan foydalanildi.

1) $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 23 = 0$; 2) $x^2 + y^2 + 5x - 7y + 2,5 = 0$;

3) $x^2 + y^2 + 7y = 0$

aylanalarning markazlari va radiuslari topilsin.

28. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 5 = 0$ aylananing Ox o'q bilan kesishgan nuqtalariga o'tkazilgan radiuslari orasidagi burchak topilsin.

29. $x^2 + 4y^2 = 16$ ellipsning fokuslari va ekstsentrismeteti topilsin.

30. Agar ellipsning fokuslari orasidagi masofa 8 ga teng bo'lib, kichik yarim o'qi $b = 3$ bo'lsa, uning kanonik tenglamasi yozilsin.

31. Agar ellipsning katta yarim o'qi $a = 6$, ekstsentrismeteti $\varepsilon = 0,5$ bo'lsa, uning kanonik tenglamasi yozilsin.

32. Ellipsning katta yarim o'qi $a = 5$ va c parametri 4,8 ga teng bo'lsa, uning kichik yarim o'qi b va ekstsentrismeteti ε topilsin.

33. Ellipsning katta yarim o'qi $a = 5$ va c parametri 4 ga teng bo'lsa, uning kichik yarim o'qi b va ekstsentrismeteti ε topilsin.

34. Ellipsning katta yarim o'qi $a = 5$ va c parametri 3 ga teng bo'lsa, uning kichik yarim o'qi b va ekstsentrismeteti ε topilsin.

35. Koordinat o'qlariga nisbatan simmetrik bo'lgan ellips $M(2; \sqrt{3})$ va $B(0; 2)$ nuqtalardan o'tadi. Uning tenglamasi yozilsin va M nuqtadan fokuslargacha bo'lgan masofa topilsin.

36. Fokuslari Ox o'qda yotuvchi ellips koordinat o'qlariga nisbatan simmetrik bo'lib, $M(-4; \sqrt{21})$ nuqtadan o'tadi va $\varepsilon = \frac{3}{4}$ ekstsentrismetetga ega. Ellips tenglamasi yozilsin va M nuqtaning fokal radiuslari topilsin.

37. $x^2 + 2y^2 = 18$ ellipsning o'qlari orasidagi burchakni teng ikkiga bo'luvchi vatar uzunligi topilsin.

38. Agar ellipsning fokuslari orasidagi masofa uning katta va kichik yarim o'qlarining uchlari orasidagi masofaga teng bo'lsa, uning ekstsentrismeteti ε topilsin.

39. $9x^2 + 25y^2 = 225$ ellipsda shunday $M(x, y)$ nuqta topilsinki, undan o'ng fokusgacha bo'lgan masofa chap fokusgacha bo'lgan masofadan 4 marta katta bo'lsin.

40. Katta yarim o'qi 5 ga, kichik yarim o'qi 3 ga teng bo'lgan ellipsning kanonik tenglamasini yozing.

41. Agar giperbolaning uchlari $A_1(-4; 0)$ va $A_2(4; 0)$ nuqtalarda, fokuslari $(\pm 6; 0)$ nuqtalarda bo'lsa, uning tenglamasini tuzing va chizmasini yasang.

42. Fokuslari Ox o'qida bo'lib, mavhum o'qining uzunligi 10 ga, ekssentrismeteti $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ ga teng bo'lgan giperbolaning tenglamasini tuzing.

43. Giperbola fokuslarining koordinatalari $(\pm 4; 0)$ bo'lib, asymptotalari $y = \pm \frac{5}{3}x$ tenglama bilan berilgan bo'lsa, giperbolaning tenglamasini tuzing.

44. Giperbolaning kanonik tenglamasi $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{49} = 1$ tenglama bilan berilgan. Giperbolaning ekssentrismeteti, direktrisalari va fokal radiuslarini toping.

45. Uchi koordinatalar boshida bo'lib, Oy o'qqa simmetrik va $A(5; 3)$ nuqtada o'tuvchi parabolaning tenglamasini tuzing.

46. Parabolaning tenglamasi berilgan $y^2 = 8x$. Uning direktrisasi tenglamasini tuzing.

47. Uchi koordinatalar boshida, direktrisasining tenglamasi $x = -4$ bo'lgan parabola fokusining koordinatalarini toping.
48. Uchi $A(2;4)$ nuqtada bo'lib, $B(6;8)$ nuqtadan o'tuvchi, simmetriya o'qi Ox o'qqa parallel bo'lgan parabola tenglamasini tuzing.
49. Uchi $A(1;3)$ nuqtada, fokusi $F(3;5)$ nuqtada bo'lgan parabola tenglamasini tuzing.
50. Uchi $A(3;6)$ nuqtada, direktrisasi $x = -3$ to'g'ri chiziqdan iborat parabola tenglamasini tuzing.