



10.8. Координатын арга

/10 анги /

IV.Хариу

Боловсруулсан: 119 дүгээр сургуулийн математикийн багш В.Сүхбат.

2021оны 03 сар

Бүлэг . 10.8.Координатын арга

I . АНХАН ШАТНЫ ДААЛГАВАРЫН ХАРИУ

1. $|AB| = 7, |AC| = 1.5, |AD| = 6.5, |BC| = 5.5, |BD| = 0.5, |CD| = 5$
2. a. $F(-4.5), N(-3), E(0), M(6)$
 b. $|FN| = 1.5, |FE| = 4.5, |FM| = 10.5, |NE| = 3, |NM| = 9, |ME| = 6$
 c. E цэг нь N, M цэгүүдийн дунд оршино.
3. a. $P_1(-3, -2), Q_1(1, -3), R_1\left(\frac{2}{3}, -1\frac{1}{5}\right)$
 b. $P_2(3, -2), Q_2(-1, -3), R_2\left(-\frac{2}{3}, -1\frac{1}{5}\right)$
 c. $P_3(-3, 2), Q_3(1, 3), R_3\left(\frac{2}{3}, 1\frac{1}{5}\right)$
4. $D(d_1, d_2), K(k_1, k_2)$ цэгүүд I мөчид , $B(-b_1, b_2), N(-n_1, n_2)$ цэгүүд II мөчид
 $C(-c_1, -c_2), M(-m_1, -m_2)$ цэгүүд III мөчид , $E(e_1, -e_2), Z(z_1, -z_2)$ цэгүүд IV мөчид
5. a. 5 ; b. 5 ; c. 10 ; d. 13 ; e. 20 ; f. 26 ; g. 35 ; h. 25
6. a. $2\sqrt{5}$; b. $5\sqrt{2}$; c. $3\sqrt{5}$; d. $6\sqrt{2}$; e. $3\sqrt{10}$; f. $\sqrt{29}$
7. a. $(5, 2)$; b. $(2, -6)$; c. $(-5, 4)$; d. $(4.5, -5.5)$; e. $(1.5, -3.5)$;
 f. $(-3.5, -3.5)$; g. $\left(\frac{5}{12}, \frac{5}{12}\right)$; h. $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{16}\right)$
8. a. 2 ; b. -2 ; c. 2 ; d. $-\frac{21}{11}$; e. -4 ; f. 5
9. a. $\frac{1}{3}$; b. -1 ; c. 1 ; d. $-\frac{3}{2}$; e. -1 ; f. $-\frac{1}{2}$
10. a. $y = x + 2$; b. $y = -x + 3$; c. $y = 4x - 9$; d. $y = -3x - 5$; e. $y = \frac{1}{3}x - 2$; f. $y = -\frac{1}{2}x + 3$
11. a. $y = 2x - 3$; b. $y = 3x + 11$; c. $y = -2x - 7$; d. $y = 5x - 3$; e. $y = -\frac{1}{3}x - 3$;
 f. $y = -\frac{1}{2}x + 1$
12. a. $y = 3$; b. $y = -2$; c. $x = 2$; d. $x = -1$
13. a. $2x - 3y + 9 = 0$, b. $3x + 5y - 20 = 0$, c. $7x - 4y - 8 = 0$, d. $5x + 6y + 6 = 0$
14. a. $y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$, b. $y = \frac{5}{3}x + \frac{2}{3}$, c. $y = \frac{13}{5}x - \frac{7}{5}$, d. $y = \frac{4}{5}x + \frac{6}{5}$
15. a. $y = x + 2, x - y + 2 = 0$, b. $y = \frac{1}{5}x + 1, x - 5y + 5 = 0$,
 c. $y = \frac{1}{5}x + 5, x - 5y + 25 = 0$, d. $y = \frac{10}{3}x - \frac{11}{3}, 10x - 3y - 11 = 0$
16. a. $3x - y - 4 = 0$, b. $3x - 4y + 8 = 0$, c. $2x + y - 3 = 0$, d. $2x + 3y - 15 = 0$
17. a. $5x + 2y - 1 = 0$; b. $4x - 3y - 2 = 0$; c. $3x + 5y + 2 = 0$; d. $7x - 4y + 5 = 0$
18. a. $x^2 + y^2 = 81$, b. $x^2 + y^2 = 1024$, c. $x^2 + y^2 = 7.29$, d. $x^2 + y^2 = 18.49$
 e. $x^2 + y^2 = 45$, f. $x^2 + y^2 = 50$, g. $x^2 + y^2 = \frac{16}{9}$, h. $x^2 + y^2 = \frac{1}{36}$
19. a. $r = 31$, b. $r = 0.16$, c. $r = 7\sqrt{3}$, d. $r = 9\sqrt{5}$, e. $r = \frac{5\sqrt{5}}{6}$, f. $r = \sqrt{5}$, g. $r = \frac{3\sqrt{3}}{2}$, h. $r = 0.5$
20. a. оршино , b. оршино , c. оршино , d. оршино , e. оршино , f. оршино

II.ДУНД ШАТНЫ ДААЛГАВАРЫН ХАРИУ

2. $D(-4, 4)$, $D_1(-4, -4)$, $D_2(4, -4)$, $D_3(4, 4)$
 $A\left(1, \frac{4}{3}\right)$, $A_1\left(-1, \frac{4}{3}\right)$, $A_2\left(-1, -\frac{4}{3}\right)$, $A_3\left(-1, \frac{4}{3}\right)$
 $B\left(-\frac{16}{9}, -2\right)$, $B_1\left(-\frac{16}{9}, 2\right)$, $B_2\left(\frac{16}{9}, 2\right)$, $B_3\left(-\frac{16}{9}, 2\right)$
 $C(3, -1)$, $C_1(3, 1)$, $C_2(-3, 1)$, $C_3(-3, -1)$
6. a. -2 ; b. 2 ; 7. a. -4 ; b. 4
8. a. Тэгш өнцөгт гурвалжин , 9 , $9 + 3\sqrt{5}$; b. Квадрат; 25 , 20 ; c. Параллелограмм 24 , 22
9. Ромбо, 24 , 20 ; 10. Тэгш өнцөгт трапец, 21 , 22 ; 11. $(-1, -1)$, $(1, 0)$, $(-4, 3)$
12. a. $2\sqrt{10}$, $2\sqrt{10}$, $4\sqrt{2}$; b. $\sqrt{26}$, $\sqrt{26}$, $4\sqrt{2}$; 13. $B(4, 7)$; 15. $x = -5$, $x = 1$
14. $|AB| + |BC| = |AC|$ тул цэгүүд нэг шулуун дээр орших бөгөөд, B цэг дунд нь оршино.
16. $|AC| + |CB| = |AB|$ тул цэгүүд нэг шулуун дээр орших бөгөөд, C цэг дунд нь оршино.
17. $|AB| = |BC|$ тул адил хажуут гурвалжин байна. ; 18. $x = -5$, $x = 7$
19. $(0, -1)$; 20. $A(-2, -19)$; 21. $4\sqrt{13}$; 22. $B(-7, 0)$; 23. $\sqrt{10}$; 24. 10 ;
25. $A(-10, -2)$, $B(6, -6)$
26. a. $(-1, -0.5)$, $(-3, 2.5)$, $(2, 5)$; b. $5\sqrt{5}$, $2\sqrt{13}$, $\sqrt{157}$; c. $\frac{5}{2}\sqrt{5}$, $\sqrt{13}$, $\frac{1}{2}\sqrt{157}$; 27. -2 ; 5
28. a. $m = \frac{1}{3}$; b. $m = -\frac{9}{32}$; c. $m = -\frac{3}{4}$; d. $m = -1$; e. $m = 1$; f. $m = 17 - 12\sqrt{2}$
29. a. $m = 0$; b. $m = 0$; c. $m = 0$; d, e, f. налалт тодорхойлогдохгүй
30. a. $A \notin n$, $B \in n$; b. $A \notin m$, $B \in m$; c. $A \in e$, $B \notin e$; d. $A \in k$, $B \notin k$
31. $a = 5$; 32. $b = 2$; 33. $y = 2x + 1$; b. $y = -3x + 2$; c. $y = -2x - 3$; d. $y = -\frac{1}{2}x - 1$
34. a. налалт тодорхойлогдохгүй, $x = 2$; b. налалт тодорхойлогдохгүй, $x = -4$
c. $m = 0$, $y = 1$; d. $m = 0$, $y = -3$;
35. a. $y = \frac{1}{3}x - 2$; b. $y = 2x + 3$; c. $y = -5x + \frac{1}{2}$; d. $y = \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{2}}{2}$; e. $y = -\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}$
36. a. $y = 2x$; b. $y = \frac{1}{3}x - \frac{7}{3}$; c. $y = x - 1$; d. $y = \frac{4}{5}x + \frac{7}{5}$
37. a. $m = 2$; b. $m = -3$; c. $m = 4$; d. $m = -4$; e. $m = -2.5$; f. $m = \frac{7}{3}$
38. a. $m = 0$, $y - 7 = 0$; b. налалт тодорхойлогдохгүй, $x - 2 = 0$
c. $m = 0$, $y + 3 = 0$; d. налалт тодорхойлогдохгүй, $x + 3 = 0$
39. a. $N \in n$; b. $A \notin m$; c. $B \notin k$; d. $P \in e$
40. a. $3x - 2y + 5 = 0$; b. $3x + 4y - 7 = 0$; c. $7x + 5y - 6 = 0$; d. $6x + 5y + 7 = 0$
41. 12 ; $2x - 3y = 0$; 42. 56 ; $4x + 7y = 0$; 43. $x - 2y - 1 = 0$; 44. $4x + 5y + 8 = 0$
45. $7x - 6y - 24 = 0$; 46. $9x + 2y + 49 = 0$; 47. $x - 2 = 0$, $y - 4 = 0$; 48. $x - 1 = 0$, $y + 1 = 0$
49. a. $x^2 + y^2 = 100$; b. $x^2 + y^2 = 13$; c. $x^2 + y^2 = 576$
d. $x^2 + y^2 = 3.13$; e. $x^2 + y^2 = 729$; f. $x^2 + y^2 = 10.17$
50. a. $r = 5$, $x^2 + y^2 = 25$; b. $r = 20$, $x^2 + y^2 = 400$; c. $r = 3$, $x^2 + y^2 = 9$
d. $r = \sqrt{10}$, $x^2 + y^2 = 10$; e. $r = 2\sqrt{2}$, $x^2 + y^2 = 8$; f. $r = 4$, $x^2 + y^2 = 16$
51. a. $x^2 + y^2 = 4$; b. $yx^2 + y^2 = 49$; c. $x^2 + y^2 = 9$; d. $x^2 + y^2 = 25$
52. a. $x^2 + y^2 = 121$; b. $x^2 + y^2 = 225$; c. $x^2 + y^2 = 289$; d. $x^2 + y^2 = 361$

III. АХИСАН ШАТНЫ ДААЛГАВАРЫН ХАРИУ

1. **a.** III , **b.** II , **c.** IV , 2. **a.** IV , **b.** III , **c.** I , 3. **a.** IV , **b.** III , **c.** I
4. **a.** $D(-3, 4) \rightarrow D_1(-3, -4) \rightarrow D_2(3, -4) \rightarrow D_3(3, 4)$
b. $D(-3, 4)$ ба $D_2(3, -4)$; $D_1(-3, -4)$ ба $D_3(3, 4)$
5. **a.** $P(2, -3) \rightarrow P_1(-2, -3) \rightarrow P_2(-2, 3) \rightarrow P_3(2, 3)$
b. $P(2, -3)$ ба $P_2(-2, 3)$; $P_1(-2, -3)$ ба $P_3(2, 3)$
6. **a.** $(2, 4)$, **b.** $A(-2, 4), B(2, -4)$, **7. a.** $(-1, 5)$, **b.** $A(-1, -5), B(1, 5)$
8. Хурц өнцөгт гурвалжин. 9 , **9.** Мохоо өнцөгт гурвалжин. 13.
10. Тэгш өнцөгт гурвалжин. 18 , **11.** $K(0, 1)$ эсвэл $K(-3, 3)$, 2
12. $Q(-1, -1)$ эсвэл $Q(8, 3)$, 12 , **13. a.** $(-2, 4)$, **b.** $(2, 1)$, **c.** 48 , **d.** 28 , **e.** 10
14. **a.** $(-3, -2)$, **b.** $(0.5, 1)$, **c.** 42 , **d.** 26 , **e.** $\sqrt{85}$, **15.** $(k, -k)$, $k \neq 0, k \in \mathbb{R}$,
16. $(k, -1)$, $k \neq 2, k \in \mathbb{R}$
17. Хэрэв өгөгдсөн цэгүүд нь хөрш оройнууд бол: $(-5, 1), (-1, -3)$ эсвэл $(7, 5), (3, 9)$;
 Хэрэв өгөгдсөн цэгүүд нь хөрш биш оройнууд бол:
 $(1 + k, 3 + k)$, $k \neq 0, k \in \mathbb{R}$ **18. a.** .5 , **b.** 30.
19. $AB^2 + AC^2 = BC^2$ тул Пифагорын урвуу теоремоор тэгш өнцөгт гурвалжин болно.
20. $5\sqrt{2}$, **21. a.** $E(-1, -8)$, **b.** $2\sqrt{65}$, **c.** $O(0, 0)$, **22.** $2\sqrt{13}$, **23.** $(3, -6), (3, 10)$
24. $(-6, -3), (10, -3)$, **25.** $x = -3, y = -2, D(-4, -2)$, **26.** $(5, 0), (-1, -2), (-3, 8)$
27. $(0, 0)$, **28.** Гурван хэрчмийн 2 нь тэнцүү урттай тул адил хажуут гурвалжин байна
29. $3\sqrt{5}$, **30.** $3\sqrt{10}$, **31.** 28 , **32.** $(4, 1), (-2, 3), (-6, -3)$, **34.** $2\sqrt{13}, 5\sqrt{5}, \sqrt{157}$
35. $12\sqrt{2}$, **36.** $3\sqrt{3}$, **37.** $(0, 0), (1, 3), (-9, 3)$, **38.** $y(-1, -2), (1, 2), (-4, 4)$
39. -2.25 , **40.** $b = -0.5$
- 41 **a.** $x + 4y - 6 = 0, 2x - 3y - 1 = 0, 3x + y + 4 = 0$.
b. $3x + 2y - 2 = 0, x + 5y + 8 = 0, 2x - 3y + 3 = 0$
42. $(0, 3), (7, 0), P \notin e$, **43.** $(0, -8), (10, 0), M \in n$, **44.** $a = -22$, **45.** $(\frac{43}{37}, -\frac{70}{37})$
46. $(3.8, 4.6)$, **47.** $y = 4$, **48.** $3x + 4y + 10 = 0$, **49.** $(-8, 0), (0, -6), 3x + 4y + 24 = 0$.
50. $(1, -3), (5, -1), (2, -3), x + y - 1 = 0$,
51. **a.** $(-0.5, -2.5)$, **b.** $A(1, 3)$, **c.** $11x - 3y - 2 = 0$, **d.** $7\sqrt{2}, 4\sqrt{2}$
52. **a.** $(-1, 1)$, **b.** $D(2, 6)$, **c.** $5x - 3y + 8 = 0$, **d.** $\sqrt{41}, 5\sqrt{5}$, **53.** $3x + y - 3 = 0$
54. $x - 4y + 16 = 0$, **55. a.** оршино , **b.** оршино , **c.** оршихгүй , **d.** оршино
56. **a.** оршино , **b.** оршино , **c.** оршино , **d.** оршихгүй , **57. a.** IV , **b.** I , **c.** II , **d.** III
58. **a.** $y = 9x + 8$, **b.** $y = 2x + 10$, **c.** $y = -2x - 7$, **d.** $y = 5x - 9$
59. **a.** $x - 4y - 5 = 0$, **b.** $x + y - 7 = 0$, **c.** $3x - 2y + 2 = 0$, **d.** $5x - 2y + 3 = 0$
60. $-3y + 2 = 0$, **61.** $2x + 3y - 1 = 0$, **62.** 8 , $x + y - 4 = 0, x + y = 0$
63. 8 , $x + y - 4 = 0, x + y = 0$, **64.** 40 , $2x + 3y + 12 = 0$, **65.** 45 , $x + 4y - 14 = 0$
66. $\frac{\sqrt{5}}{3}$, **67.** 1 , **68.** 2.4 , **69.** 4.6 , **70.** $3x - 5y - 15 = 0$, **71.** $90^\circ, \frac{1}{3}$

- 72. a.** оршино , $Q_1(-18, 24), Q_2(18, -24), Q_3(-18, -24)$
b. оршино , $Q_1(27, 36), Q_2(-27, -36), Q_3(27, -36)$
c. оршино , $Q_1(3.3, -4.4), Q_2(-3.3, 4.4), Q_3(3.3, 4.4)$
d. оршино , $Q_1(-6.6, -8.8), Q_2(6.6, 8.8), Q_3(-6.6, 8.8)$
e. оршино , $Q_1(2\sqrt{3}, \sqrt{7}), Q_2(-2\sqrt{3}, -\sqrt{7}), Q_3(2\sqrt{3}, -\sqrt{7})$,
f. оршино , $Q_1(-3\sqrt{5}, 2\sqrt{5}), Q_2(3\sqrt{5}, -2\sqrt{5}), Q_3(-3\sqrt{5}, -2\sqrt{5})$
- 73. a.** $x^2 + y^2 = 2$, **b.** $x^2 + y^2 = 4.5$, **c.** $x^2 + y^2 = 8$, **d.** $x^2 + y^2 = 12.5$
- 74 a.** 10 , **b.** $\sqrt{26}$, **c.** $\sqrt{58}$, **d.** $2\sqrt{10}$, **75. a.** оршино , **b.** оршино , **c.** оршино , **d.** оршихгүй
- 76. a.** оршино , **b.** оршино , **c.** оршино , **d.** оршихгүй
- 77. a.** $y = x$, **b.** $y = -x$, **c.** $y = -x$, **d.** $y = x$
- 78. a.** $d = 8, S = 32$, **b.** $d = 8\sqrt{2}, S = 64$, **c.** $d = 4\sqrt{30}, S = 240$, **d.** $d = 14\sqrt{2}, S = 196$