



11-Р АНГИЙН “КООРДИНАТЫН ГЕОМЕТР” СЭДВИЙН ЖИШИГ ДААЛГАВАР

Анхан шат

1. Налалтыг харьцуулан $A(-1; 4), B(-\frac{1}{3}; 2), C(\frac{2}{3}; -1)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
2. Налалтыг харьцуулан $A(0; 3), B(1; 5), C(2; 7)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
3. Налалтыг харьцуулан $A(2; -11), B(\frac{1}{7}; -6), C(1; 12)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
4. Налалтыг харьцуулан $A(3; 8), B(6; 7), C(0; 9)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
5. Налалтыг харьцуулан $M(0; -3), N(1; 4), L(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2})$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
6. Налалтыг харьцуулан $K(1; 4), P(-1; -6), E(\frac{1}{5}; 0)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
7. Налалтыг харьцуулан $M(4; -4), N(8; -7), K(0; -1)$ цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
8. AB, CD хоёр шулууныг параллель, перпендикуляр эсвэл аль нь ч биш болохыг тодорхойл.
 - a. $A(-1; -8), B(1; 6), C(-\frac{1}{7}; \frac{7}{10}), D(0; \frac{3}{10})$
9. AB, CD хоёр шулууныг параллель, перпендикуляр эсвэл аль нь ч биш болохыг тодорхойл.
 - a. $A(-1; -4), B(3; 16), C(0; -2), D(5; -3)$
10. AB, CD хоёр шулууныг параллель, перпендикуляр эсвэл аль нь ч биш болохыг тодорхойл.
 - a. $A(1; 0), B(2; -2), C(1; \frac{1}{2}), D(0; -\frac{1}{2})$

11. AB, CD хоёр шулууныг параллель, перпендикуляр эсвэл аль нь ч биш болохыг тодорхойл.
- а. $A(1; -3), B(0.25; 2), C(4; -4), D(8; -3)$
12. $A(-3; 0), B(-1; -6), C(9; k)$ цэгт оройтой ABC гурвалжин өгөв. Хэрэв $\angle BAC = 90^\circ$ бол k -ийн утгыг ол.
13. $A(1; 1), B(-1; 4), C(6; k)$ цэгт оройтой ABC гурвалжин өгөв. Хэрэв AB нь BC –д перпендикуляр бол k –ийн утгыг ол.
14. $A(k; 2k), B(-3; 0), C(-1; -3)$ цэгт оройтой ABC гурвалжин өгөв. Хэрэв AB нь BC –д перпендикуляр бол k –ийн утгыг ол.
15. $M(-1; -6), N(3; -12), P(k; 6)$ цэг өгөв. M, N, P цэгүүд нэг шулуун дээр оршдог бол k –ийн утгыг ол.
16. $M(-1; -6), N(3; -12), P(k; 6)$ цэг өгөв. MN нь NP –д перпендикуляр бол k –ийн утгыг ол.
17. $A(-1; 1), B(6; 6), C(11; -1)$ цэгүүд нь адил хажуут гурвалжны оройнууд бол ABC өнцгийг тэгш өнцөг болохыг харуул.
18. $M(0; -3), N(6; -1)$ цэгүүд өгөв. $MN \parallel NP$ байх P цэгийг абсцисс тэнхлэг дээрээс ол.
19. $M(0; -3), N(6; -1)$ цэгүүд өгөв. $\angle MNK = 90^\circ$ байх K цэгийг ординат тэнхлэг дээрээс ол.
20. Хэрэв M цэг нь $A(-1; 2), B(3; -2)$ хоёр цэгээс ижил орших бөгөөд абсцисс нь ординатаасаа хоёр дахин их бол координатыг ол. Эдгээр цэгүүд нэг шулуун дээр орших уу?
21. $y - 6x + 5 = 0$ тэгшитгэлтэй шулууны налалтыг олоорой.
- а. a.3 б. -5 с.5 д.6 е. -6
22. $5x + 2y + 8 = 0$ тэгшитгэлтэй шулууны налалтыг олоорой.
- а. a.4 б. -4 с.5 д.2.5 е. -2.5
23. $A(-2; 5), B(6; -3)$ 2 цэгийг дайрсан шулууны налалт олоорой
- а. a.-1 б.1 с.-2 д.2 е.1/2
24. $y = \frac{4}{5}x - 2$ перпендикуляр шулууны налалтыг олоорой
- а. -4/5 б.4/5 с.5/4 д.-5/4 е. -2
25. $2x - 3y + 1 = 0$ параллел шулууны налалтыг олоорой
- а. a.-2/3 б.2/3 с.3/2 д.-3/2 е.1
26. $A(2,3), B(1,2)$ цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг зохио.
- а. a. $y=x+3$ б. $y=x+1$ с. $y=x-1$ д. $y=2x+1$ е. $y=x+2$

27. $A(2,1)$, $B(-5,2)$ цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг зохио.
 a. $y=2x-1$ b. $y=x+1$ c. $y=-1/7x+9/7$ d. $x=2$ e. $y=-3x+7$
28. $(0, 7)$ цэгийг дайрсан $m=3$ налалттай шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=x+3$ b. $y=3x+1$ c. $y=3x+7$ d. $y=3x+1$ e. $y=x+2$
29. $(5, -2)$ цэгийг дайрсан, -3 налалттай шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=-3x+13$ b. $y=-3x+1$ c. $y=x-1$ d. $y=2x+1$ e. $y=3x+13$
30. $(-3, -5)$ цэгийг дайрсан $m=\frac{1}{3}$ налалттай шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=x-4$ b. $y=3x-4$ c. $y=1/3x-4$ d. $y=2x+1$ e. $y=-1/3x+4$
31. $bx+2y-4=0$, $2x-7y+11=0$ шулуунууд перпендикуляр бол b -г ол
 a. 11 b. 10 c. 9 d. 8 e. 7
32. $A(-1,2)$ цэгийг дайрсан, $2x-6y+k=0$ шулуунд перпендикуляр шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=2$ b. $y=-3x+5$ c. $y=-3x-1$ d. $y=3x+1$ e. $y=1/3x+2\frac{1}{3}$
33. $A(-1,2)$ цэгийг дайрсан, $2x-6y+c=0$ шулуунд параллель шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=1/3$ b. $y=3x+5$ c. $y=-3x-1$ d. $y=1/3x+1$ e. $y=1/3x+2\frac{1}{3}$
34. $B(5,-2)$ цэгийг дайрсан, $y=2x-5$ шулуунтай параллель шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=2x-12$ b. $y=2x-2$ c. $y=-0.5x+0.5$ d. $y=-0.5x-2$ e. $y=2x+1$
35. $A(1,2)$ цэгийг дайрсан, $3x+6y+k=0$ шулуунд перпендикуляр шулууны тэгшитгэлийг бич.
 a. $y=2$ b. $y=-3x+5$ c. $y=-3x-1$ d. $y=2x$ e. $y=1/3x+2\frac{1}{3}$
36. $A(\frac{1}{3}, -4)$, налалт нь -2 (A цэгийг дайрах өгсөн налалттай шулууны тэгшитгэлийг бич)
37. $A(2, -1\frac{1}{2})$, налалт нь $-\frac{1}{2}$ (A цэгийг дайрах өгсөн налалттай шулууны тэгшитгэлийг бич)
38. $5x-2y+8=0$ шулууны налалт, O_y тэнхлэгтэй огтлолцох цэгийг координатыг ол.
39. $5x+2y=-3$ шулууны налалт, O_y тэнхлэгтэй огтлолцох цэгийг координатыг ол.
40. $-\frac{1}{5}x-3y=5$ шулууны налалт, O_y тэнхлэгтэй огтлолцох цэгийг координатыг ол.
41. $A(3;-1;5)$, $B(-1;7;-2)$, $C(-1;-3;2)$ цэгүүд хэддүгээр мөчид оршихыг тодорхойлоорой.
42. $A(3;-2;5)$, $B(2;1;3)$, $C(3;1;-2)$ цэгүүд хэддүгээр мөчид оршихыг тодорхойлоорой.

43. $A(4;-1;-4)$, $B(-3;7;4)$, $C(-3;-1;-2)$ цэгүүд хэддүгээр мөчид оршихыг тодорхойлоорой.
44. $A(0;-4;7)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
45. $B(2;0;-1)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой..
46. $D(3;-4;0)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
47. $A(0;0;7)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
48. $B(2;0;0)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
49. $(0;-4;0)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
50. $D(0;0;0)$ цэгийн байршлыг тодорхойлоорой.
51. $O(0,0,0)$; $A(-2, 2, -2)$ бол $OA = ?$
 A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. $2\sqrt{3}$ D. 12
52. $A(-1,2,3)$; $B(3, 4, -1)$ бол $AB = ?$
 A. 6 B. 36 C. 8 D. 4
53. $B(1,0, -1)$, $C(-3, 1, -2)$ цэгүүдийн хоорондох зайг олоорой.
 A. $\sqrt{10}$ B. 18 C. $\sqrt{6}$ D. $3\sqrt{2}$
54. $A(-1,0,0)$, $B(0, 1, -3)$ цэгүүдийн хоорондох зайг олоорой.
 A. 11 B. $\sqrt{11}$ C. $\sqrt{5}$ D. 5
55. AB цэгийн хоорондох зайг олоорой. $A(0,0,0)$; $B(1, -3, \sqrt{15})$
 A. 19 B. 5 C. $\sqrt{7}$ D. 25
56. $M(-4,7,0)$; $N(0, -1, 2)$ байв. Координатын эхээс MN хэрчмийн дундаж хүртэлх зайг ол. A. 11 B. 5 C. $\sqrt{14}$ D. $\sqrt{5}$
57. $A(2, -3,1)$; $B(1, -3, 6)$ байв. Координатын эхээс AB хэрчмийн дундаж хүртэлх зайг ол.
 A. $\sqrt{23.5}$ B. $\sqrt{23}$ C. 23.5 D. 23
58. $P(1,2,3)$; $K(1, -2, 0)$ байв. Координатын эхээс PK хэрчмийн дундаж хүртэлх зайг ол.
 A. $3\frac{1}{4}$ B. $\sqrt{2\frac{1}{2}}$ C. $2\frac{1}{2}$ D. $\sqrt{3\frac{1}{4}}$
59. $A(3,0,0)$; $B(0, 3, 0)$ цэгүүдийн дундаж цэгийн координатыг олоорой.
 A. (3, 3, 0) B. (1.5, 0, 1.5) C. (1.5, 1.5, 0) D. (0, 1.5, 1.5)
60. $C(-\sqrt{3}, 0, 0)$, $D(0, 0, -1)$ цэгүүдийн дундаж цэгийн координатыг олоорой.
 A. $(-\frac{\sqrt{3}}{2}, 0, -0.5)$ B. (-1.5, 0, -0.5) C. $(-\sqrt{3}, 0, -1)$ D. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, 0, 0.5)$
61. $A(3,2,5)$; $B(-1, -2, 2)$ цэгүүдийн дундаж цэгийн координатыг олоорой.
 A. (2, 2, 3.5) B. (1, 0, 3.5) C. (-1, 0, -3.5) D. (3.5, 0, 1)

62. $C(7, 0, -9)$ $D\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, 6\right)$ цэгүүдийн дундаж цэгийн координатыг олоорой.
- A. $\left(-\frac{31}{8}, -\frac{5}{12}, \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(\frac{5}{12}, \frac{8}{31}, -\frac{3}{2}\right)$ C. $\left(\frac{8}{31}, \frac{5}{12}, -\frac{2}{3}\right)$ D. $\left(\frac{31}{8}, \frac{5}{12}, -\frac{3}{2}\right)$
63. $C(1, 2, -1)$ цэг AB хэрчмийн дундаж ба $A(5, -1, 7)$ бол B цэгийн координатыг олоорой.
- A. (6, 1, 6) B. (3, 1.5, 4) C. (3, 5, -9) D. (3, 1.5, -3)
64. $L(1, 3, 1)$ цэг AB хэрчмийн дундаж ба $A(-1, 2, 3)$ бол B цэгийн координатыг олоорой.
- A. (-2, 6, 2) B. (-1, 4, 3) C. (3, 4, -1) D. (3, 4, 1)
65. $Z(-2, 6, 1)$ цэг KC хэрчмийн дундаж ба $K(4, -7, 0)$ бол C цэгийн координатыг олоорой.
- A. (-8, 19, 2) B. (-4, 12, 2) C. (2, -1.5, 0.5) D. (2, -1, 1)
66. $M\left(\frac{7}{2}, 0, -\frac{3}{2}\right)$ цэг BC хэрчмийн дундаж ба $B(3, 2, -1)$ бол C цэгийн координатыг олоорой.
67. $X(-2, 3, 1); Y(1, -2, 4), Z(2, -3, 3)$ цэгүүд өгөгдөв. X ба Y талын дунджаас Z орой хүртэлх зайг олоорой.
68. $A(2, 3, -5); B(3, 0, 1), C(4, -3, 2)$ цэгүүд өгөгдөв. B ба C талын дунджаас A орой хүртэлх зайг олоорой.
69. $M(-1, 3, 2); N(0, 1, -1); B(1, -1, 2)$ цэгүүд өгөгдөв. N ба B талын дунджаас M орой хүртэлх зайг олоорой.
70. $S(3, 1, 0), G(2, -3, 1), H(6, 4, 4)$ цэгүүд өгөгдөв. G ба H талын дунджаас S орой хүртэлх зайг олоорой.
71. $\vec{i} - 2\vec{j}$ радиус вектор бүхий A цэгийг дайрсан $4\vec{i} + 3\vec{j}$ вектортой параллел шулууны вектор тэгшитгэлийг бич.
- A. $\vec{r} = 4\vec{i} + 3\vec{j} + t(\vec{i} - 2\vec{j})$
 B. $\vec{r} = 4\vec{i} - t(\vec{i} - 2\vec{j})$
 C. $\vec{r} = \vec{i} - 2\vec{j} + t(4\vec{i} + 3\vec{j})$
 D. $\vec{r} = 4\vec{i} - t(\vec{i} - 2\vec{j})$
72. $-\vec{i} + 3\vec{j}$ радиус вектор бүхий A цэгийг дайрсан $5\vec{i} + 2\vec{j}$ вектортой параллел шулууны вектор тэгшитгэлийг бич.
- A. $\vec{r} = (5\vec{i} + 2\vec{j}) + t(-\vec{i} + 3\vec{j})$
 B. $\vec{r} = (5\vec{i} + 2\vec{j}) + t(\vec{i} + 3\vec{j})$
 C. $\vec{r} = (-\vec{i} + 3\vec{j}) + t(5\vec{i} + 2\vec{j})$
 D. $\vec{r} = (-\vec{i} + 3\vec{j}) + t(5\vec{i} + 2\vec{j})$
73. $-5\vec{i} - 2\vec{j}$ радиус вектор бүхий A цэгийг дайрсан $5\vec{i} - 3\vec{j}$ вектортой параллел шулууны вектор тэгшитгэлийг бич
- A. $\vec{r} = (-5\vec{i} - 2\vec{j}) + t(5\vec{i} - 3\vec{j})$

$$B. \vec{r} = (5\vec{i} + 2\vec{j}) + t(-5\vec{i} + 3\vec{j})$$

$$C. \vec{r} = (5\vec{i} - 3\vec{j} - t(-5\vec{i} - 2\vec{j}))$$

$$D. \vec{r} = (5\vec{i} - 3\vec{j} + t(-5\vec{i} - 2\vec{j}))$$

74. A (-3;1) ; B (2; - 2) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

$$A. 3x + 5y + 4 = 0$$

$$B. 3x - 5y + 14 = 0$$

$$C. 5x - 3y + 4 = 0$$

$$D. 5x + 3y + 14 = 0$$

75. A (-4;2) ; B (3; - 3) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

$$A. 7x + 5y + 6 = 0$$

$$B. 7x + 5y + 38 = 0$$

$$C. 5x + 7y + 6 = 0$$

$$D. 5x - 7y + 24 = 0$$

76. $\vec{b} = (-2,1)$ вектортой параллел, A(-1,3) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

$$A. x - 2y + 7 = 0$$

$$B. 2y + x - 5 = 0$$

$$C. x - 2y - 5 = 0$$

$$D. 2y - x + 5 = 0$$

77. $\vec{b} = (4, -3)$ вектортой параллел, A(2,5) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

$$A. 3x + 4y - 26 = 0$$

$$B. 4y - 3x - 26 = 0$$

$$C. 4x - 3y - 26 = 0$$

$$D. 3y + 4x - 26 = 0$$

78. $\vec{b} = (3,1)$ вектортой параллел, A(2, -3) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

$$A. 3y + x + 11 = 0$$

$$B. y - 3x - 11 = 0$$

$$C. 3y - x + 11 = 0$$

$$D. 3y - x - 11 = 0$$

79. A(-2,3), B(3, -2), C(1,2) цэгт оройтой ABC гурвалжны A оройгоос татсан медианы тэгшитгэлийг бич

$$A. 4y + 3x - 8 = 0$$

B. $3y + 4x - 6 = 0$

C. $4y + 3x - 6 = 0$

D. $3y + 4x - 8 = 0$

80. A(2;3), B(-2;-4) бол АВ шулууны тэгшитгэл аль нь вэ?

A. $2x+3y=0$ B. $4x+7y-29=0$ C. $7x-4y-2=0$ D. $4x-7y+20=0$ E. $7x-4y=0$

81. $3x+4y-7=0$ шулуунтай перпендикуляр шулууны өнцгийн коэффициент аль нь вэ?

A. -1 B. -3/4 C. 4/3 D. 3/4 E. -4/3

82. $2x-y+3=0$ шулуун дээр үл орших цэгийг заа.

A. (2;7) B. (2;1) C. (-2;-1) D. (-1;1) E. (0;3)

83. $\vec{b} = (3,1)$ вектортой параллел, A(2,-3) цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэлийг бич

A. $3y + x + 11 = 0$ B. $y - 3x - 11 = 0$ C. $3y - x - 11 = 0$ D. $3y - x + 11 = 0$

84. A(-2,3), B(3,-2), C(1,2) цэгт оройтой ABC гурвалжны В оройгоос татсан медианы тэгшитгэлийг бич

A. $9x + 7y - 13 = 0$ B. $y + x - 5 = 0$ C. $7x + 9y - 13 = 0$ D. $y - x + 1 = 0$

85. A (4, 2) цэгийг дайрсан $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j}$ тэй параллель шулууны вектор тэгшитгэлийг бич

A. $\vec{r} = (2\vec{i} - \vec{j}) + t(4\vec{i} + 2\vec{j})$ B. $\vec{r} = (4\vec{i} + 2\vec{j}) + t(2\vec{i} - \vec{j})$

C. $\vec{r} = (4\vec{i} - \vec{j}) + t(4\vec{i} + 2\vec{j})$ D. $\vec{r} = (-\vec{i} + 2\vec{j}) + t(2\vec{i} - 4\vec{j})$

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

86. A(1;0), B(4;4) бол $\overline{AB} = (\overline{a}; \overline{b})$ байна. АВ хэрчмийн дундаж цэгийн координат нь $C(\frac{\overline{c}}{2}; \overline{d})$ байна. C цэгийг дайрсан АВ-д перпендикуляр шулууны тэгшитгэл нь $\overline{e}x + \overline{g}y - 33 = 0$

87. A (- 5, 2) ; B (4, -3) цэгийг дайрсан шулууны параметрт болон хялбар тэгшитгэлийг бич

БОДОЛТ: $\overline{AB} = (\overline{a} , - \overline{b})$ нь чиглүүлэгч вектор, $\overline{OB} = (\overline{c} , - \overline{d})$ болох тул шулууны вектор тэгшитгэл нь $\overline{OR} = \overline{OB} + t \overline{AB}$ буюу $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overline{c} \\ -\overline{d} \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} \overline{a} \\ -\overline{b} \end{pmatrix}$ байна. Эндээс параметрт тэгшитгэл нь $\begin{cases} x = \overline{c} + \overline{a}t \\ y = -\overline{d} - \overline{b}t \end{cases}$ Иймд хялбар

тэгштгэл нь $\frac{x-\overline{c}}{\overline{a}} = \frac{y+\overline{d}}{-\overline{b}}$ байна.