

1.  $M_1(1; -2)$ ,  $M_2(2; 1)$  nuqtalar berilgan. Quyidagi kesmalarning koordinata o'qlariga proyeksiyalarini toping:  $\overline{M_1M_2}$
2. Kvadratning ikkita qo'shni uchlari  $A(3; -7)$  va  $B(-1; 4)$  berilgan. Uning yuzini hisoblang.
3. Kvadratning ikkita qarama-qarshi uchlari  $P(3; 5)$  va  $Q(1; -3)$  berilgan. Uning yuzini hisoblang.
4. Ikkita uchi  $A(-3; 2)$  va  $B(1; 6)$  nuqtalarda joylashgan muntazam uchburchakning yuzini hisoblang.
5.  $ABCD$  parallelogrammning uchta uchi  $A(3; -7)$ ,  $B(5; -7)$ ,  $C(-2; 5)$  berilgan, to'rtinchi uchi  $D$ ,  $B$  uchiga qarama-qarshi. Shu parallelogrammning diagonallari uzunliklarini aniqlang.
6. Berilgan  $A(3; -5)$ ,  $B(-2; -7)$  va  $C(18; 1)$  nuqtalar bir to'g'ri chiziqda yotishini isbotlang.
7.  $A(2; 2)$ ,  $B(-1; 6)$ ,  $C(-5; 3)$  va  $D(-2; -1)$  nuqtalari kvadrat uchlari ekanini isbotlang.
8. Bir jinsli elementdan yasalgan qatorning uchlari  $A(3; -5)$  va  $B(-1; 1)$  nuqtalarda joylashgan. Uning og'irligi markazi koordinatasini aniqlang.
9. Bir jinsli elementdan yasalgan qatorning og'irlik markazi  $M(1; 4)$  nuqtada, bir uchi  $P(-2; 2)$  nuqtada joylashgan. Shu qatorning ikkinchi uchi  $Q$  ning koordinatalarini aniqlang.
10. Uchburchak uchlarining koordinatalari berilgan  $A(1; -3)$ ,  $B(3; -5)$  va  $C(-5; 7)$ . Tomonlarining o'rtalarini aniqlang.
11.  $M(2; -1)$ ,  $N(-1; 4)$  va  $P(-2; 2)$  nuqtalar uchburchak tomonlarining o'rtalari. Uchlarining koordinatalarini aniqlang.
12. Parallelogrammning uchlari  $A(3; -5)$ ,  $B(5; -3)$ ,  $C(-1; 3)$  berilgan.  $B$  tepasiga qarama-qarshi joylashgan  $D$  uchini aniqlang.
13. Parallelogrammning ikkita qo'shni uchlari  $A(-3; 5)$ ,  $B(1; 7)$  va diagonalining kesishish nuqtasi  $M(1; 1)$  berilgan. Qolgan ikki cho'qqisini aniqlang.
14.  $ABCD$ -parallelogrammning uchta uchi  $A(2; 3)$ ,  $B(4; -1)$  va  $C(0; 5)$  berilgan. To'rtinchi  $D$  cho'qqisini toping.
15. Uchburchakning uchlari  $A(1; 4)$ ,  $B(3; -9)$ ,  $C(-5; 2)$  berilgan.  $B$  uchidan o'tkazilgan mediana uzunligini aniqlang.
16.  $A(1; -3)$  va  $B(4; 3)$  nuqtalarni tutashtiruvchi kesma teng uch bo'lakka bo'lindi. Bo'luvchi nuqtalarning koordinatalarini aniqlang.
17.  $A(4; 2)$ ,  $B(7; -2)$  va  $C(1; 6)$  nuqtalar bir jinsli simdan yasalgan uchburchak uchlari. Shu uchburchakning og'irligi
18. Uchlari  $A(2; -3)$ ,  $B(3; 2)$  va  $C(-2; 5)$  nuqtalarida joylashgan uchburchaklarning yuzini hisoblang.

19. Uchlari  $M_1(-3; 2)$ ,  $M_2(5; -2)$  va  $M_3(1; 3)$  nuqtalarida joylashgan uchburchaklarning yuzini hisoblang.
20. Uchlari  $M(3; -4)$ ,  $N(-2; 3)$  va  $P(4; 5)$  nuqtalarida joylashgan uchburchaklarning yuzini hisoblang.
21. Uch uchi  $A(-2; 3)$ ,  $B(4; -5)$  va  $C(-3; 1)$  nuqtalarda joylashgan parallelogrammning yuzini aniqlang.
22. Bir jinsli to'rtburchakli plastinkaning uchlari berilgan:  $A(2; 1)$ ,  $B(5; 3)$ ,  $C(-1; 7)$  va  $D(-7; 5)$ . Uning og'irlik markazi koordinatalarini aniqlang.
23. Bir jinsli beshburchakli plastinkaning uchlari berilgan:  $A(2; 3)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(-1; 5)$ ,  $D(0; 1)$  va  $E(1; 1)$ . Uning og'irligi markazi koordinatalarini aniqlang.
24. Ikkala uchi  $A(3; 1)$  va  $B(1; -3)$  nuqtalarda, a uchinchi  $C$  uchi  $Oy$  o'qiga tegishli uchburchakning yuzi  $S = 3$  ga teng.  $C$  uchining koordinatalarini aniqlang.
25. Ikkala uchi  $A(2; 1)$  va  $B(3; -2)$  nuqtalarda, va uchinchi  $C$  uchi  $Ox$  o'qiga tegishli bo'lgan uchburchakning yuzi  $S = 4$  ga teng.  $C$  uchining koordinatalarini aniqlang.
26. Berilgan  $M_1(3; 1)$ ,  $M_2(2; 3)$ ,  $M_3(6; 3)$ ,  $M_4(-3; -3)$ .  $M_5(3; -1)$ ,  $M_6(-2; 1)$  nuqtalarning qaysilari  $2x - 3y - 3 = 0$  to'g'ri chiziqqa tegishli va qaysilari tegishli emas.
27.  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$  nuqtalar  $3x - 2y - 6 = 0$  to'g'ri chiziqqa tegishli va absissalari mos ravishda 4, 0, 2, -2, -6 ga teng. Ularning ordinatalarini toping.
28.  $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5$  nuqtalar  $x - 3y + 2 = 0$  to'g'ri chiziqqa tegishli va ordinatalari mos ravishda 1, 0, 2, -1, 3 ga teng. Ularning absissalarini toping.
29.  $5x - y + 3 = 0$  to'g'ri chiziqning  $k$  burchagi koeffitsiyentini va  $Oy$  o'qidan kesib olgan kesmaning algebraik qiymati  $b$  ni aniqlang.
30.  $2x + 3y - 6 = 0$  to'g'ri chiziqning  $k$  burchagi koeffitsiyentini va  $Oy$  o'qidan kesib olgan kesmaning algebraik qiymati  $b$  ni aniqlang.
31.  $5x + 3y + 2 = 0$  to'g'ri chiziqning  $k$  burchagi koeffitsiyentini va  $Oy$  o'qidan kesib olgan kesmaning algebraik qiymati  $b$  ni aniqlang.
32.  $3x + 2y = 0$  to'g'ri chiziqning  $k$  burchagi koeffitsiyentini va  $Oy$  o'qidan kesib olgan kesmaning algebraik qiymati  $b$  ni aniqlang.
33.  $y - 3 = 0$  to'g'ri chiziqning  $k$  burchagi koeffitsiyentini va  $Oy$  o'qidan kesib olgan kesmaning algebraik qiymati  $b$  ni aniqlang.
34. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $12x + 15y - 39 = 0, 16x - 9y - 23 = 0$ .
35. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $3x + 2y - 27 = 0, x + 5y - 35 = 0$ .

36. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $12x + 59y - 19 = 0, 8x + 33y - 19 = 0$ .
37. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $6x + 10y + 9 = 0, 3x + 5y - 6 = 0$ .
38. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $14x - 9y - 24 = 0, 7x - 2y - 17 = 0$ .
39. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $2x - 3y + 12 = 0, 4x - 6y - 21 = 0$ .
40. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $2y + 9 = 0, y - 5 = 0$ .
41. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $4x - 7 = 0, 3x + 8 = 0$ .
42. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $2x - 5y + 1 = 0, 6x - 15y + 3 = 0$ .
43. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $x - 5 = 0, y + 12 = 0$ .
44. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $x\sqrt{2} + 12 = 0, 4x + 24\sqrt{2} = 0$ .
45. Umumiy tenglama bilan berilgan to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini aniqlang, agar kesishadigan bo'lsa kesishish nuqtasini toping:  $3x + y\sqrt{3} = 0, x\sqrt{3} + 3y - 6 = 0$ .
46.  $a$  va  $b$  parametrlarining qanday qiymatlarida  $ax - 2y - 1 = 0, 6x - 4y - b = 0$  to'g'ri chiziqlar umumiy nuqtaga ega bo'ladi?
47.  $a$  va  $b$  parametrlarining qanday qiymatlarida  $ax - 2y - 1 = 0, 6x - 4y - b = 0$  to'g'ri chiziqlar parallel bo'ladi?
48.  $a$  va  $b$  parametrlarining qanday qiymatlarida  $ax - 2y - 1 = 0, 6x - 4y - b = 0$  to'g'ri chiziqlar kesishadimi?
49.  $m$  va  $n$  parametrlarining qanday qiymatlarida  $mx + 8y + n = 0, 2x + my - 1 = 0$  to'g'ri chiziqlar parallel bo'ladi?
50.  $m$  parametrining qanday qiymatlarida  $(m - 1)x + my - 5 = 0, mx + (2m - 1)y + 7 = 0$  to'g'ri chiziqlar abssissa o'qida yotuvchi nuqtada kesishadi.
51.  $m$  parametrining qanday qiymatlarida  $mx + (2m + 3)y + m + 6 = 0, (2m + 1)x + (m - 1)y + m - 2 = 0$  to'g'ri chiziqlar ordinata o'qida yotuvchi nuqtada kesishadi.
52.  $3x - y + 2 = 0, 4x - 5y + 5 = 0, 2x + 3y - 1 = 0$  to'g'ri chiziqlar bir nuqtada kesishishadimi?

53.  $5x + 3y - 7 = 0$ ,  $x - 2y - 4 = 0$ ,  $3x - y + 3 = 0$  to'g'ri chiziqlar bir nuqtada kesishishadimi?
54.  $x + 2y - 17 = 0$ ,  $2x - y + 1 = 0$ ,  $x + 2y - 3 = 0$  to'g'ri chiziqlar bir nuqtada kesishishadimi?
55.  $2x - y + 2 = 0$ ,  $4x - 2y + 4 = 0$ ,  $6x - 3y + 6 = 0$  to'g'ri chiziqlar bir nuqtada kesishishadimi?
56.  $5x - 3y + 15 = 0$  to'g'ri chiziqning koordinata burchagidan kesib olgan uchburchakning yuzini hisoblang.
57.  $M(-3; 8)$  nuqtadan o'tib, koordinata o'qlaridan teng kesmalarni kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
58.  $M(3; 3)$  nuqtadan o'tib, koordinata o'qlaridan teng kesmalarni kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
59.  $P(2; 2)$  nuqtadan o'tib, koordinata burchagidan yuzi 1 ga teng uchburchak kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
60.  $B(-5; 5)$  nuqtadan o'tib, koordinata burchagidan yuzi 50 ga teng uchburchak kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
61.  $P(8; 6)$  nuqtadan o'tib, koordinata burchagidan yuzi 12 ga teng uchburchak kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
62.  $P(12; 6)$  nuqtadan o'tib, koordinata burchagidan yuzi 150 ga teng uchburchak kesib oladigan to'g'ri chiziqlarning tenglamasini tuzing.
63.  $M(4; 3)$  nuqtadan, koordinata burchagidan yuzi 3 ga teng uchburchak kesib oladigan to'g'ri chiziq o'tkazildi. Shu to'g'ri chiziqning koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalari koordinatalarini aniqlang.
64.  $A(3; -2)$  nuqtadan  $3x + 4y - 15 = 0$  to'g'ri chiziqqa gacha siljishni va masofani hisoblang.
65. Vektor koordinata o'qlari bilan quyidagi burchaklarni hosil qila oladimi:  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$ ,  $\gamma = 120^\circ$ .
66. Vektor koordinata o'qlari bilan quyidagi burchaklarni hosil qila oladimi:  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 135^\circ$ ,  $\gamma = 60^\circ$ .
67. Vektor koordinata o'qlari bilan quyidagi burchaklarni hosil qilishi mumkinmi:  $\alpha = 90^\circ$ ,  $\beta = 150^\circ$ ,  $\gamma = 60^\circ$ ?
68. Tekislikda ikkita vektor  $\vec{p} = \{2; -3\}$ ,  $\vec{q} = \{1; 2\}$ .  $\vec{a} = \{9; 4\}$  vektorning  $\vec{p}$ ,  $\vec{q}$  bazis bo'yicha yoyilmasi topilsin.
69. To'rtburchakning uchlari berilgan:  $A(1; -2; 2)$ ,  $B(1; 4; 0)$ ,  $C(-4; 1; 1)$  va  $D(-5; -5; 3)$ . Uning diagonallari  $AC$  va  $BD$  o'zaro perpendikulyarligini isbotlang.

70.  $\alpha$  qanday qiymatlarida  $\vec{a} = \alpha\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$  va  $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - \alpha\vec{k}$  vektorlar o'zaro perpendikulyar bo'lishini aniqlang.
71.  $\vec{a} = \{2; -4; 4\}$  va  $\vec{b} = \{-3; 2; 6\}$  vektorlar hosil qilgan burchak kosinusini hisoblang.
72. Uchburchakning uchlari  $A(-1; -2; 4)$ ,  $B(-4; -2; 0)$  va  $C(3; -2; 1)$ . Uning  $B$  uchidagi ichki burchakni aniqlang.
73. Uchburchakning uchlari  $A(3; 2; 3)$ ,  $B(5; 1; -1)$  va  $C(1; -2; 1)$ . Uning  $A$  uchidagi tashqi burchagi aniqlansin.
74. Uchlari  $A(1; 2; 1)$ ,  $B(3; -1; 7)$  va  $C(7; 4; -2)$  bo'lgan uchburchakning ichki burchaklarini hisoblab toping. Bu uchburchakning teng yonli ekanligini isbotlang.
75.  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlar  $\varphi = \pi/6$  burchak hosil qiladi.  $|\vec{a}| = 6$ ,  $|\vec{b}| = 5$  ekanini bilib,  $||[\vec{a}, \vec{b}]||$  kattalikni hisoblang.
76. Berilgan:  $|\vec{a}| = 10$ ,  $|\vec{b}| = 2$  va  $(\vec{a}, \vec{b}) = 12$ . Hisoblang  $||[\vec{a}, \vec{b}]||$ .
77. Berilgan:  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 26$  va  $||[\vec{a}, \vec{b}]|| = 72$ . Hisoblang  $(\vec{a}, \vec{b})$ .
78.  $\vec{a} = \{1; -1; 3\}$ ,  $\vec{b} = \{-2; 1\}$ ,  $\vec{c} = \{3; -2; 5\}$  vektorlar berilgan. Hisoblang:  $([\vec{a}, \vec{b}], \vec{c})$ .
79. Agar  $a = \{2; 3; -1\}$ ,  $b = \{1; -1; 3\}$ ,  $c = \{1; 9; -11\}$  bo'lsa,  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  vektorlar komplanar bo'lishini tekshiring.
80. Agar  $a = \{3; -2; 1\}$ ,  $b = \{2; 1; 2\}$ ,  $c = \{3; -1; -2\}$  bo'lsa,  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  vektorlar komplanar bo'lishini tekshiring.
81. Agar  $a = \{2; -1; 2\}$ ,  $b = \{1; 2; -3\}$ ,  $c = \{3; -4; 7\}$  bo'lsa,  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  vektorlar komplanar bo'lishini tekshiring.