

1.  $A(3,-1)$  va  $B(-1,2)$  nuqtalar berilgan.  $\overline{AB}$  vektorning uzunligini toping.
2. Agar  $|a|=5$ ,  $|b|=4$ ,  $\alpha = \frac{\pi}{3}$  bo'lsa,  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.
3. Agar  $|\vec{a}|=2$ ,  $|\vec{b}|=3$ ,  $\alpha = \frac{\pi}{6}$  bo'lsa,  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.
4. Agar  $|a|=3$ ,  $|b|=\sqrt{8}$ ,  $\alpha = \frac{\pi}{4}$  bo'lsa,  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.
5.  $\vec{a} = \{1,-2\}$ ,  $\vec{b} = \{3,0\}$  vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.
6.  $\vec{a}\{8,1-4\}$ ,  $\vec{b}\{2,-2,1\}$  vektorlar orasidagi burchakni aniqlang.
7.  $\vec{a}(3, \lambda, -2)$ ,  $\vec{b}(5, -1, \lambda)$  vektorlar  $\lambda$  ning qanday ma'nolarida o'z-aro perpendikulyar bo'ladi?
8.  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarning uzunliklari  $|\vec{a}|=7$  va  $|\vec{b}|=9$ , ular orasidagi burchak  $\alpha = 135^\circ$  berilgan.  $|\vec{a}+\vec{b}|$  va  $|\vec{a}-\vec{b}|$  lar topilsin.
9.  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarni bilgan holda  $[(\vec{a}+\vec{b}),(\vec{a}-\vec{b})]$  ni toping.
10. Tekislikda quyidagi vektorlar berilgan:  $\vec{a}(3, -2)$ ,  $\vec{b}(-2, 1)$ ,  $\vec{c}(7, 4)$ . Bazis vektorlar sifatida bu vektorlarning ixtiyoriy ikkitasini olib, ular orqali uchinchisining yoyilmasini yozing.
11. Uchta  $\vec{p}(3;-2;1)$ ,  $\vec{q}(-1;1;-2)$ ,  $\vec{r}(2;1;-3)$  vektor berilgan.  $\vec{c}(11;-6;5)$  vektorni  $\vec{p}, \vec{q}$  va  $\vec{r}$  orqali ifoda qiling.
12. Tekislikda  $\vec{p}(2, -3)$ ,  $\vec{q}(1, 2)$  vektorlar berilgan.  $\vec{a}(9, 4)$  ni  $\vec{p}$  va  $\vec{q}$  vektorlarning chiziqli kombinatsiyasida yozing.
13.  $\vec{a}\{1,10,2\}$ ,  $\vec{b}\{4,0,3\}$  vektorlar berilgan.  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlarga perpendikulyar, uzunligi birga teng  $\vec{c}$  vektori topilsin.
14.  $\vec{a} = \{1,2,-3\}$  va  $\vec{b} = \{-1,0,1\}$  vektorlarning vektor ko'paytmasi topilsin.
15.  $\vec{a}\{2,1,-1\}$ ,  $\vec{b}\{1,2,1\}$  vektorlarning vektor ko'paytmasini toping.
16.  $\vec{a} = \{2;4;-1\}$  va  $\vec{b} = \{3;-1;2\}$  vektorlar berilsa,  $[(3\vec{a}-2\vec{b}), (2\vec{a}-3\vec{b})]$  vektor ko'paytmaning koordinatalari topilsin.
17.  $\vec{a} = \{1,3,-1\}$ ,  $\vec{b} = \{0,2,-5\}$ ,  $\vec{c} = \{1,-2,6\}$  vektorlarning aralash ko'paytmasi topilsin.
18.  $\vec{a}$  va  $\vec{b}$  vektorlardan tuzilgan parallelogramning yuzasini toping: bunda  $\vec{a} = 4\vec{p} + \vec{q}$ ,  $\vec{b} = \vec{p} - \vec{q}$ ,  $|\vec{p}|=7$ ,  $|\vec{q}|=2$ ,  $(\vec{p} \wedge \vec{q}) = \frac{\pi}{4}$ .
19.  $\vec{a}\{-3,1,2\}$ ,  $\vec{b}\{1,2,-4\}$  vektorlardan tuzilgan parallelogram yuzasini toping.
20.  $\vec{a} = \{1,2,-3\}$  va  $\vec{b} = \{-1,0,1\}$  vektorlardan tuzilgan parallelogram yuzasi topilsin.
21.  $\vec{a}\{2,1-1\}$ ,  $\vec{b}\{2,-2,1\}$  vektorlardan tuzilgan parallelogram yuzasini toping.
22.  $\vec{a}\{8,1-4\}$ ,  $\vec{b}\{2,-2,1\}$  vektorlardan tuzilgan parallelogram yuzasini toping.
23.  $\vec{a}\{2,1-1\}$ ,  $\vec{b}\{2,-2,1\}$ ,  $\vec{c}\{1,-0,1\}$  vektorlardan tuzilgan parallelepipedning hajmini toping.
24. Uchlari  $A(2;3;1)$ ,  $B(4;1;-2)$ ,  $C(6;3;7)$ ,  $D(-5;-4;8)$  nuqtalarda bo'lgan parallelepipedning hajmini toping.

25. Uchlari  $A(4;2;3)$ ,  $B(2;3;4)$ ,  $C(5;5;7)$ ,  $D(-1;5;-2)$  nuqtalarda bo'lgan tetraedrning hajmini toping.
26. Uchlari  $A(2;1)$ ,  $B(-1;-1)$ ,  $C(3;2)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchakning yuzasini toping.
27. Ordinatalar o'qida  $A(4;-6)$  nuqtadan 5 birlik masofada turgan nuqtani toping.
28.  $M_1(2,4)$  va  $M_2(-2,4)$  nuqtalar berilgan.  $M_1M_2$  kesmani  $\lambda = 3$  nisbatda bo'luvchi  $C$  nuqtaning koordinatalarini toping.
29. Parallelogramning uchta  $A$ ,  $B$ ,  $C$  uchining koordinatalari bo'yicha to'rtinchi uchining koordinatalarini toping:  $A(1, 4)$ ,  $B(3, -1)$ ,  $C(0, 2)$
30. Uchburchak tomonlarining o'rtalari  $M_1(3, -2)$ ,  $M_2(1, 6)$ ,  $M_3(-4, 2)$  nuqtalarda bo'lsa, uning uchlarining koordinatalarini aniqlang.
31. Uchburchakning tomonlarining o'rtalari  $P(2;1)$ ,  $H(-1;3)$ ,  $E(2;2)$  berilgan. Shu uchburchakning uchlarining koordinatalarini toping.
32.  $OX$  o'qida  $A(0; 5)$  va  $B(-3; -2)$  nuqtalardan teng masofada joylashgan nuqtani toping.
33. Koordinatalar boshidan  $3x - y + 17 = 0$ ,  $2x + 3y - 6 = 0$  to'g'ri chiziqlarning kesishgan nuqtasigacha bo'lgan masofani toping.
34. Parallelogramning uch uchi  $A(8;-4)$ ,  $B(8;3)$ ,  $C(-4;5)$  berilgan bo'lib, to'rtinchisi  $D$  bo'lsa  $B$  ga qarama-qarshi joylashgan. Parallelogramm diagonallarining uzunliklari topilsin.
35.  $y$  ning qanday ma'nosida uchlari  $A(1;3)$ ,  $B(2;-1)$ ,  $C(4;y)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchak teng yonli bo'ladi.
36. Uchlari  $A(7;-1)$ ,  $B(4;3)$  va  $C(-2;-5)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchak berilgan.  $B$  uchidan o'tkazilgan bissektrisaning  $AC$  tomoni bilan kesishgan nuqtani toping.
37. Uchlari  $A(3;1)$ ,  $B(1;3)$ ,  $C(0;2)$  nuqtalarida bo'lgan uchburchak berilgan. Uchburchakning medianalarining kesisish nuqtasining koordinatalarini toping.
38. Uchburchakning uchlari  $A(-4, 2)$ ,  $B(7, 5)$ ,  $C(3, -4)$  nuqtalarda bo'lsa, uning balandliklarining uzunliklarini toping.
39. Affin koordinatalar sistemasida  $A(-2;-4)$  nuqtaning  $Oy$  o'qiga simmetriya bo'lgan nuqta koordinatasini toping.  $\alpha = 60^0$
40. Parallel ko'chirishda yangi koordinatalar sistemasida koordinatalar boshi  $O(7,-1)$  nuqtaga keltirilsa  $A(n, n-1)$  nuqtani yangi koordinatalari topilsin ( $n$  – variant nomeri).
41. Parallel ko'chirishda yangi koordinatalar sistemasida koordinatalar boshi  $O(3,-1)$  nuqtaga keltirilsa  $A(1,-3)$  nuqtani yangi koordinatalari topilsin.
42. Parallel ko'chirishda yangi koordinatalar sistemasida koordinatalar boshi  $O(7,-1)$  nuqtaga keltirilsa  $C(0,4)$  nuqtani yangi koordinatalari topilsin.
43.  $\vec{e}'_1(-3;4)$  va  $\vec{e}'_2(-3;2)$  lar uchun  $B = (0; \vec{e}_1; \vec{e}_2)$  affin reperdan  $B' = (0; \vec{e}'_1; \vec{e}'_2)$  affin reperga o'tish formulasini yozing.
44.  $\vec{e}'_1(1;1)$ ,  $\vec{e}'_2(2;1)$  va  $O'(2;0)$  larga asoalanib  $B = (0; \vec{e}_1; \vec{e}_2)$  affin reperdan  $B' = (0; \vec{e}'_1; \vec{e}'_2)$  affin reperga o'tish formulasini yozing.
45.  $\vec{e}'_1(-1;1)$  va  $\vec{e}'_2(-2;1)$  lar uchun  $B = (0; \vec{e}_1; \vec{e}_2)$  affin reperdan  $B' = (0; \vec{e}'_1; \vec{e}'_2)$  affin reperga o'tish formulasini yozing.
46.  $\left\{0, \vec{i}, \vec{j}\right\}$  dekart reperga qarata  $A\left(\sqrt{8}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$  va  $M(x, y)$  nuqtalar berilgan. Koordinata o'qlari koordinatalar burchagi bissektrisalari bilan almashtirilganda, shu nuqtalarning koordinatalarini toping.
47. Qutb koordinatalar sistemasida  $A(12; \frac{4\pi}{9})$ ,  $B(12; -\frac{2\pi}{9})$  nuqtalari berilgan.  $AB$  kesmasining o'rtasining qutb koordinatalarini toping.
48. Qutb o'qiga qarata simmetrik nuqtalarning qutb koordinatalarini toping.  $A\left(5; -\frac{\pi}{3}\right)$ ,  $B\left(3; \frac{3\pi}{4}\right)$

49. Qutb koordinatalar sistemasida  $P\left(8; \frac{\pi}{4}\right), Q\left(6; -\frac{\pi}{4}\right)$  nuqtalar berilgan. Ular orasidagi masofani toping.
50. Dekart reperda  $A(-\sqrt{3}; 3), B(1; -1)$  nuqtalar berilgan. Ularning qutb koordinatalarini toping.
51. Dekart reperda  $A(3; -\sqrt{3}), B(0; 1)$  nuqtalar berilgan. Ularning qutb koordinatalarini toping.
52. Qutb koordinatalar sistemasida  $A\left(10; \frac{5\pi}{3}\right), B\left(6; -\frac{\pi}{3}\right)$  nuqtalar berilgan. Ushbu nuqtalarning dekart reperdagi koordinatalari topilsin.
53. Dekart reperda  $A(-5; 5), B(3; 0)$  nuqtalar berilgan. Ularning qutb koordinatalarini toping.
54. Qutb o'qiga qarata simmetrik nuqtalarning qutb koordinatalarini toping.  $A\left(4; \frac{\pi}{3}\right), B\left(3; \frac{\pi}{4}\right)$
55.  $M(5, 6)$  nuqtaning  $2x - 3y + 6 = 0$  to'g'ri chiziqga proektsiyasini toping.
56.  $P(-8; 12)$  nuqtasining  $A(2; -3)$  va  $B(-5; 1)$  nuqtalaridan o'tgan to'g'ridagi proektsiyasini toping.
57.  $P(-5; 13)$  nuqtasining  $2x - 3y - 3 = 0$  to'g'risiga qarata simmetrik nuqtasini toping.
58.  $3x - y = 0, x + 4y - 2 = 0$  to'g'ri chiziqlarning kesisish nuqtasini toping.
59.  $(2, -4)$  nuqtadan  $x + 2y - 5 = 0$  to'g'ri chiziqgacha masofa topilsin.
60.  $(-2, 3)$  nuqtadan  $2x + 3y - 10 = 0$  to'g'ri chiziqgacha masofa topilsin.
61.  $(-3, 4)$  nuqtadan  $3x - ny + 1 = 0$  to'g'ri chiziqgacha masofa topilsin ( $n$  - variant nomer).
62.  $M(n; -1)$  nuqtadan va  $2x - 3y + 1 = 0$  va  $y - 4 = 0$  to'g'ri chiziqlarning kesisish nuqtasidan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasini tuzing. (bu yerda  $n$  - variant nomeri)
63. Uchlari  $A(-3, -2), B(1, 2), C(4, -5)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchak tomonlarining tenglamasini tuzing.
64. Uchburchakning uchlarining koordinatalari  $A(3, 4), B(-2, 4), C(2, 2)$ . Tomonlarining tenglamalarini yozing.
65.  $M(-3, -5)$  nuqtadan o'tib,  $7x + 4y + 3 = 0$  to'g'ri chiziqga parallel bo'lgan to'g'ri chiziqning tenglamasini yozing.
66.  $A(1, -2)$  nuqtadan o'tib,  $3x + 4y - 2 = 0$  to'g'ri chiziqga parallel bo'lgan to'g'ri chiziq tenglamasini yozing.
67.  $A(2, -3)$  nuqtadan o'tib,  $7x + 4y - 5 = 0$  to'g'ri chiziqga parallel bo'lgan to'g'ri chiziq tenglamasini yozing.
68.  $A(3, -6), B(-5, 2), C(4, -7)$  uchburchakning uchlari bo'lsa,  $A$  uchidan tushirilgan medianasining tenglamasini tuzing.
69.  $A(3, -6), B(-5, 2), C(4, -7)$  uchburchakning uchlari bo'lsa,  $C$  uchidan tushirilgan medianasining tenglamasini tuzing.
70. Uchlari  $O(0; 0), A(8; 0)$  va  $B(0; 6)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchakning medianalarining tenglamasini tuzing.
71. Uchlari  $A(4; 2), B(5; 7)$  va  $C(-3; 4)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchakning har bir medianasining uzunligini toping.
72. Uchburchakning ikki tomonining tenglamasi:  $3x - y + 8 = 0, 3x + 5y - 1 = 0$ . Medianalarining kesishgan nuqtasi  $M\left(-\frac{7}{3}; -1\right)$  ni bilgan holda, uning uchinchi tomonining tenglamasini toping.
73.  $(7, n)$  nuqtadan o'tib,  $3x - 2y + 4 = 0$  to'g'ri chiziqga perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziq tenglamasini tuzing ( $n$  - variant nomeri).

74.  $M(-1,3)$  nuqtasidan o'tuvchi  $x+2y-4=0$  to'g'risiga perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqning tenglamasini yozing.
75. Agar to'rtburchak tomonlarining tenglamasi mos holda  $x=4$ ,  $y=5$ ,  $y=x$ ,  $y=2x$  bo'lsa, uning diagonallarining tenglamasini tuzing.
76.  $M(2,-1)$ ,  $N(3,1)$  nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasini yozing.
77. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqning tenglamasini tuzing:  $M(2,-1)$ ,  $N(3,n)$  ( $n$  - variant nomeri)
78.  $2x-5y-1=0$  va  $x+4y-7=0$  to'g'ri chiziqlarning kesisish nuqtasidan o'tuvchi,  $A(4;-3)$  va  $B(-1;2)$  nuqtalar orasidagi kesmani  $\lambda = \frac{2}{3}$  nisbatta bo'luvchi to'g'ri chiziq tenglamasini tuzing.
79. Uchlari  $A(4;2)$ ,  $B(5;7)$  va  $C(-3;4)$  nuqtalarda bo'lgan uchburchakning har bir medianasining uzunligini toping.
80.  $5x-3y+15=0$  to'g'ri chiziqni kesma ko'rinishidagi tenglamasiga keltiring va yasang.
81.  $6x-8y-15=0$  to'g'ri chiziq berilgan. Bu to'g'ri chiziqqa parallel va unnan  $d=4$  masofada joylashgan to'g'ri chiziq tenglamasini tuzing.
82.  $x-y+3=0$  va  $7x-y-7=0$  to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak topilsin.
83.  $x-2y+3=0$ ,  $2x+y-5=0$  to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak topilsin.
84.  $M(-2;-6)$  va  $N(8;2)$  nuqtalari orqali o'tadigan to'g'ri chiziqning ordinata o'qi bilan kesisish nuqtasini toping.
85. Agar  $x = \pm 8$  to'g'ri chiziqlar katta o'qi 12 ga teng bo'lgan ellipsning direktrisalari bo'lsa, ushbu ellipsning tenglamasini tuzing.
86.  $M(0,4)$  nuqta orqali o'tuvchi fokuslari orasidagi masofa 6 ga teng bo'lgan ellipsning kanonik tenglamasini tuzing.
87. Katta o'qi 26 va eksentrisiteti  $e = \frac{12}{13}$  bo'lgan ellipsning tenglamasini tuzing.
88.  $A\left(4, \frac{9}{5}\right)$ ,  $B\left(\frac{5\sqrt{5}}{3}, 2\right)$  nuqtalaridan o'tuvchi ellips tenglamasini tuzing.
89.  $M(0,4)$  nuqta orqali o'tuvchi fokuslari orasidagi masofa 8 ga teng bo'lgan ellipsning kanonik tenglamasini tuzing.
90.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  ellipsi berilgan, uning o'qlarining uzunligini, fokuslarining koordinatalarini va eksentrisitetini hisoblang.
91.  $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1$  ellipsning o'qlarini toping.
92.  $M(-1;2)$  nuqta orqali o'tuvchi fokuslari orasidagi masofa 10 ga teng bo'lgan ellipsning kanonik tenglamasini tuzing.
93. Katta o'qi 26 va eksentrisiteti  $e = \frac{12}{13}$  bo'lgan ellipsning tenglamasini tuzing.
94. Katta o'qi 4 birlikga teng, fokuslari  $F_1(1,0)$ ,  $F_2(-1,0)$  nuqtalarda bo'lgan ellipsning tenglamasi tuzilsin.
95.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$  giperbolaning eksentrisiteti va direktrisasi topilsin.
96. Giperbolaning  $F_1(20,0)$ ,  $F_2(-20,0)$  fokuslari va uning  $A(24,6\sqrt{5})$  nuqtasini bilgan holda uning tenglamasini tuzing.
97.  $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$  giperbolaning o'qlarini aniqlang.

98. Quyidagiler berilsa, giperbolaning tenglamasini tuzing,  $2b = 6$  giperbola  $A(9; -4)$  nuqtadan o'tadi.
99.  $4x^2 - 9y^2 = 144$  giperbolaning ekstsentrisitetini, fokuslarining koordinatalarini toping.
100. Giperbolaning asimptotalari  $4y + 3x = 0$  va  $4y - 3x = 0$  tenglamalari bilan berilgan, fokuslari orasidagi masofa 10 ga teng. Giperbolaning kanonik tenglamasini tuzing.
101.  $8x^2 - 4y^2 = 16$  giperbolaning ekstsentrisitetini, fokuslarining koordinatalarini toping.
102.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{5} = 1$  ellipsga  $A(\sqrt{5}, 2)$  nuqtada urinuvchi to'g'ri chiziq tenglamasini tuzing.
103.  $\frac{x^2}{10} - \frac{y^2}{6} = 1$  giperbola berilgan. Ushbu giperbolaning  $3x - 5y = 0$  to'g'ri chizig'i bilan kesisish nuqtasi orqali o'tkazilgan urinmalarning tenglamasini tuzing.
104.  $2x^2 + 3xy + 4y^2 - 5x + 2y - 1 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
105.  $2x^2 + 3xy + 4y^2 - 5x + 2y - 1 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
106.  $5x^2 + 8xy + 5y^2 - 18x - 18y - 9 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin .
107.  $5x^2 + 4xy + 8y^2 - 32x - 56y + 80 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
108.  $5x^2 + 12xy - 22x - 12y - 19 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
109.  $4x^2 + 24xy + 11y^2 + 64x + 42y + 51 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
110.  $6xy + 8y^2 + 12x - 26y + 11 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning markazi topilsin.
111.  $4x^2 - 4xy + y^2 - 2x - 14y + 7 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
112.  $x^2 + 2xy + y^2 - 8x + 4 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
113.  $9x^2 + 24xy + 16y^2 - 40x - 30y = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
114.  $7x^2 - 24xy - 38x + 24y + 175 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
115.  $7x^2 + 16xy - 23y^2 - 14x - 16y - 218 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
116.  $x^2 - 5xy + 4y^2 + x + 2y - 2 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
117.  $2x^2 + 3xy + 4y^2 - 5x + 2y - 1 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
118.  $x^2 + 2xy + y^2 + y = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
119.  $x^2 + 2xy + y^2 + x + y = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.
120.  $x^2 - 4xy + 4y^2 + 2x - 2y - 1 = 0$  ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltiring va turini aniqlang.