

MISOLLAR.

- 1)** Uchta vektorlar $\vec{a} = \{2, 4\}$; $\vec{b} = \{-3, 1\}$; $\vec{c} = \{5, -2\}$ berilgan. $1) 2\vec{a} + 3\vec{b} - 5\vec{c}$;
 $2) \vec{a} + 24\vec{b} + 14\vec{c}$ vektorlar topilsin.
- 2)** Quyidagi hollarning har birida \vec{c} vektorni \vec{a}, \vec{b} vektorlarning chiziqli kombinatsiyasi shaklida ifodalang:
- 1) $\vec{a} = (4, -2)$, $\vec{b} = (3, 5)$, $\vec{c} = (1, -7)$
 - 2) $\vec{a} = (5, 4)$, $\vec{b} = (-3, 0)$, $\vec{c} = (19, 8)$
 - 3) $\vec{a} = (i - 6, 2)$, $\vec{b} = (4, 7)$, $\vec{c} = (9, -3j)$
- 3)** $\vec{a}(4, -1, 6)$ va $\vec{b}(-1, 4, -5)$ vektorlar berilgan bo'lsa, $\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ vektorni $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ vektorlar bo'yicha yoying.
- 4)** $\vec{a}(-9, 7, -5)$ va $\vec{b}(2, -1, 3)$ vektorlar berilgan bo'lsa, $\vec{c} = 2\vec{a} + 6\vec{b}$ vektorni $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ vektorlar bo'yicha yoying.
- 5)** $\vec{a}(3, -4, 2)$, $\vec{b}(-4, 6, -3)$ va $\vec{c}(-5, 4, 7)$ vektorlar berilgan bo'lsa, $\vec{d} = 5\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ vektorni $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ vektorlar bo'yicha yoying.
- 6)** $\vec{a}(-5, 2, -3)$, $\vec{b}(1, -6, 4)$ va $\vec{c}(4, -1, 7)$ vektorlar berilgan bo'lsa, $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 6\vec{c}$ vektorni $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ vektorlar bo'yicha yoying.
- 7)** Agar $\vec{b}(3, -1, 4)$ vektorning boshi $M(1, 2, -3)$ nuqta bilan boshlansa, vektorning oxiri N nuqtani toping.
- 8)** Agar $\vec{a}(2, -3, -1)$ vektorning oxiri $N(1, -1, 2)$ nuqta bilan tugasa, vektorning boshini toping.
- 9)** Vektor Ox va Oz o'qlari bilan $\alpha = 120^\circ$ va $\gamma = 45^\circ$ burchaklar tashkil qiladi. Shu vektor Oy o'qi bilan qanday burchak hosil qiladi?
- 10)** $|\vec{a}| = 2$ vektorning moduli va $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 120^\circ$ burchaklar berilgan. \vec{a} vektorning koordinata o'qiga proyeksiyasini toping.
- 11)** Ox va Oy koordinata o'qlari bilan \vec{a} vektor $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 120^\circ$ burchaklar hosil qiladi. $|\vec{a}| = 2$ bo'lganda uning koordinatalarini hisoblang.
- 12)** Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta $A(-2, 1)$, $B(1, 3)$, $C(4, 0)$ uchlari berilgan, uning to'rtinchini uchini toping.
- 13)** Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta $A(2, 2)$, $B(-1, 3)$, $C(-2, 0)$ uchlari berilgan, uning to'rtinchini uchini toping.
- 14)** Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta $A(-3, 0)$, $C(1, -1)$, $D(-1, -3)$ uchlari berilgan, uning to'rtinchini uchini toping.
- 15)** Berilgan $\vec{a}(n-2, n+3, n-1)$ va $\vec{b}(n, n-4, n+2)$ vektorlar bo'yicha $n\vec{a}$, $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{a} - \vec{b}$, $3\vec{a} + n\vec{b}$ vektorlarni toping.
- 16)** Uchlari $A(2, -3, 1)$ va $B(16, 11, 15)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmaning o'rta nuqtasining koordinatasini toping.

- 17)** Uchlari $A(-5,8,-2)$ va $B(13,-4,12)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmaning o‘rta nuqtasining koordinatasini toping.
- 18)** Uchlari $A(-3,4,-1)$ va $B(7,-8,5)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmaning o‘rta nuqtasining koordinatasini toping.
- 19)** Uchlari $A(4,-5,1)$ va $B(-8,7,9)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmani $\lambda = 1:3$ nisbatda bo‘luvchi nuqtaning koordinatasini toping.
- 20)** Uchlari $A(-1,9,-13)$ va $B(-5,1,-5)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmani $\lambda = 3:5$ nisbatda bo‘luvchi nuqtaning koordinatasini toping.
- 21)** $\vec{a}(m,3,2)$ va $\vec{b}(4,6,n)$ vektorlar m va n parametrlarning qanday qiymatlarida kollinear bo‘lishini aniqlang.
- 22)** $\vec{c}(6,l,2)$ va $\vec{d}(k,-8,4)$ vektorlar l va k parametrlarning qanday qiymatlarida kollinear bo‘lishini aniqlang.
- 23)** $\vec{a}(-2,3)$, $\vec{b}(4,-5)$ va $\vec{c}(3,-6)$ vektorlar berilgan bo‘lsa, $5\vec{a} - (-3\vec{b})$ va $2\vec{a} + 3\vec{c}$ vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 24)** $\vec{a} = 3i - 5j$, $\vec{b} = -6i + 5j$ va $\vec{c} = -i + 2j$ vektorlar berilgan bo‘lsa, $2\vec{a} + 3\vec{c}$ va $4\vec{b} - \vec{c}$ vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 25)** $\vec{a}(4,-3,5)$; $\vec{b}(-2,1,-1)$ va $\vec{c}(1,-6,4)$ vektorlar berilgan bo‘lsa, $2\vec{a} + 5\vec{b}$ va $6\vec{b} - 3\vec{c}$ vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 26)** $\vec{a}(-3,2,-4)$; $\vec{b}(4,-5,-1)$ va $\vec{c}(-3,6,-4)$ vektorlar berilgan bo‘lsa, $3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$ va $2\vec{b} - 3\vec{c} - \vec{a}$ vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 27)** $\vec{a} = -i + 3j - 2k$, $\vec{b} = 4i - 5j + 3k$ va $\vec{c} = -2i + 6j + k$ vektorlar berilgan bo‘lsa, $3\vec{a} + 5\vec{b} - 4\vec{c}$ va $2\vec{b} - 3\vec{c} - \vec{a}$ vektorlarning uzunligini taqqoslang.
- 28)** Uchlari $A(n-2, n+3, n)$ va $B(n+1, n-3, n-1)$ nuqtalarda joylashgan AB kesmani $\lambda = (n-1):(n+2)$ nisbatda bo‘luvchi $C(x, y, z)$ nuqta koordinatalarini aniqlang.
- 29)** $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j}$ va $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ vektorlar orasidagi burchakni toping.
- 30)** $c = 3$, $d = 5$ bo‘lsa α ning qanday qiymatlarida $\vec{c} + \alpha\vec{d}$ va $\vec{c} - \alpha\vec{d}$ vektorlar perpendikulyar bo‘ladi?
- 31)** $\vec{a} = \vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$ va $\vec{b} = 5\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$ vektorlar o‘zaro perpendikulyar bo‘lsa \vec{e}_1 va \vec{e}_2 birlik vektorlarni toping.