

MISOLLAR.

- 1) Uchta $\vec{a} = \{2, 4\}$; $\vec{b} = \{-3, 1\}$; $\vec{c} = \{5, -2\}$ vektor 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'rtinchi uchini toping.
- 13) Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta $A(2, 2)$, $B(-1, 3)$, $C(-2, 0)$ uchlari berilgan, uning to'rtinchi uchini toping.
- 14) Parallelogrammning ketma-ket keluvchi uchta $A(-3, 0)$, $C(1, -1)$, $D(-1, -3)$ uchlari berilgan, uning to'rtinchi 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)** $\vec{a} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$, $\vec{b} = -6\vec{i} + 5\vec{j}$ va $\vec{c} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ 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)** $\vec{a} = -\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$, $\vec{b} = 4\vec{i} - 5\vec{j} + 3\vec{k}$ va $\vec{c} = -2\vec{i} + 6\vec{j} + \vec{k}$ 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.