

2.1.5. $\overrightarrow{AB}(-2; 3; -7)$ vektorning boshi $A(-3; 5; 6)$ ekanligi ma'lum bo'lsa, vektorning oxiri $B(x; y; z)$ nuqtani toping.

2.1.6. $\overrightarrow{AB}(5; 4; -2)$ vektorning boshi $A(2; -5; 6)$ ekanligi ma'lum bo'lsa, vektorning oxiri $B(x; y; z)$ nuqtani toping.

2.1.7. $\overrightarrow{AB}(-5; 7)$ vektorning oxiri $B(4; -1)$ ekanligi ma'lum bo'lsa, vektorning boshi $A(x; y)$ nuqtani toping.

2.1.8. $\overrightarrow{AB}(-2; -1; 4)$ vektorning oxiri $B(-6; 7; -3)$ ekanligi ma'lum bo'lsa, vektorning boshi $A(x; y; z)$ nuqtani toping.

2.1.9. $\overrightarrow{AB}(1; 7; -9)$ vektorning oxiri $B(1; -3; -2)$ ekanligi ma'lum bo'lsa, vektorning boshi $A(x; y; z)$ nuqtani toping.

2.1.10. $\vec{a}(-4; 3)$ vektorga yo'nalishdosh bo'lgan birlik vektorni toping.

2.1.11. $\vec{b}(-8; -6)$ vektorga yo'nalishdosh bo'lgan birlik vektorni toping.

2.1.12. $\vec{c}(9; -12)$ vektorga qarama-qarshi yo'nalgan birlik vektorni toping.

2.1.13. $\vec{d}(6; -2; -3)$ vektorga yo'nalishdosh bo'lgan birlik vektorni toping.

2.2.3. $\vec{a}(12; -3)$ va $\vec{b}(-3; 6)$ vektorlar berilgan. Quyidagi vektorlarning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini aniqlang:

- 1) $2\vec{a} + \vec{b}$; 2) $\vec{a} - 2\vec{b}$; 3) $-3\vec{a}$; 4) $-\frac{1}{3}\vec{b}$; 5) $4\vec{a} + 3\vec{b}$;
6) $\frac{1}{3}\vec{a} - 2\vec{b}$.

2.2.4. $\vec{a}(-4; 1)$ va $\vec{b}(6; -8)$ vektorlar berilgan. Quyidagi vektorlarning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini aniqlang:

- 1) $\vec{a} + \vec{b}$; 2) $\vec{a} - \vec{b}$; 3) $2\vec{a}$; 4) $-\frac{1}{2}\vec{b}$; 5) $2\vec{a} + 3\vec{b}$; 6) $\frac{1}{4}\vec{a} - \vec{b}$.

2.2.5. $\vec{a}(8; -4)$ va $\vec{b}(-9; -3)$ vektorlar berilgan. Quyidagi vektorlarning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini aniqlang:

- 1) $3\vec{a} - 2\vec{b}$; 2) $\vec{a} + 2\vec{b}$; 3) $-2\vec{a}$; 4) $\frac{1}{3}\vec{b}$; 5) $-3\vec{a} + 2\vec{b}$;
6) $\frac{1}{4}\vec{a} - 2\vec{b}$.

2.2.6. $\vec{a}(-2; 3; -4)$ va $\vec{b}(0; -2; 6)$ vektorlar berilgan. Quyidagi vektorlarning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini aniqlang:

- 1) $-\vec{a} + 2\vec{b}$; 2) $\vec{a} - 3\vec{b}$; 3) $-4\vec{a}$; 4) $-\frac{2}{3}\vec{b}$; 5) $4\vec{a} + \vec{b}$;
6) $\frac{1}{2}\vec{a} - 3\vec{b}$.
-

3.1. Vektorning koordinatalari. Vektorning moduli va yo‘naltiruvchi kosinuslariga doir misollar.

3.1.1. $\vec{b}(8; -6)$ vektorning modulini toping.

3.1.2. $\vec{d}(-2; 3; -6)$ vektorning modulini toping.

3.1.3. $\vec{a}(9; -2; 6)$ vektorning modulini toping.

3.1.4. $\vec{c}(-4; 12; -3)$ vektorning modulini toping.

3.1.5. $\vec{d}(12; -1; 12)$ vektorning modulini toping.

3.1.6. $\vec{c}(12; -9)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini aniqlang.

3.1.7. $\vec{b}(-10; 2; 11)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini aniqlang.

3.1.8. $\vec{a}(12; -15; 16)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini aniqlang.

3.1.9. $\vec{c}(1; -12; 12)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini aniqlang.

3.1.10. $\vec{OP}(3; -6; 2)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini toping.

3.1.11. $\vec{a}(12; -15; -16)$ vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslarini toping.

3.1.12. Boshi $A(-3; 5)$ oxiri $B(5; -1)$ nuqtalarda bo‘lgan \vec{AB} vektorning yo‘naltiruvchi kosinuslari va uzunligi topilsin.

4.1.2. $\vec{a}(3; 5; 7)$, $\vec{b}(-2; 6; 1)$ va $\vec{c}(2; -4; 0)$ vektorlar uchun

1) $\vec{a}\vec{b}$; 2) $\vec{a}\vec{c}$; 3) $\vec{b}\vec{c}$; 4) $(2\vec{a} - \vec{b})(3\vec{b} + \vec{c})$;

5) $(3\vec{a} + 2\vec{c})(2\vec{b} - \vec{c})$ skalyar ko'paytmasini hisoblang.

4.1.3. Koordinatalari bilan berilgan $\vec{a}(6; -8)$, $\vec{b}(12; 9)$, $\vec{c}(2; -5)$,

$\vec{d}(3; 7)$, $\vec{m}(-2; 6)$ va $\vec{n}(3; -9)$ vektorlar orasidagi

1) $\vec{a} \wedge \vec{b}$; 2) $\vec{c} \wedge \vec{d}$; 3) $\vec{m} \wedge \vec{n}$ ni toping.

4.1.4. Koordinatalari bilan berilgan $\vec{a}(8; 4; 1)$, $\vec{b}(2; -2; 1)$, $\vec{c}(2; 5; 4)$

va $\vec{d}(6; 0; -3)$ vektorlar orasidagi

1) $\vec{a} \wedge \vec{b}$; 2) $\vec{c} \wedge \vec{d}$ ni toping.

4.1.5. $|\vec{a}| = 8$, $|\vec{b}| = 5$, $(\vec{a} \wedge \vec{b}) = 60^\circ$ berilgan bo'lsa, \vec{a} va \vec{b} vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.

4.1.6. \vec{c} va \vec{d} birlik vektor va $(\vec{c} \wedge \vec{d}) = 135^\circ$ berilgan bo'lsa, \vec{c} va \vec{d} vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.

4.1.7. $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 6$, $\vec{a} \perp \vec{b}$ berilgan bo'lsa, \vec{a} va \vec{b} vektorlarning skalyar ko'paytmasini toping.