

6-mavzu: Darsda yechiladigan misollar

1-misol. Ikkita $(0, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$ va $(0, \vec{e}'_1, \vec{e}'_2)$ affin reperlar berilgan bo'lib, bunda $O'(1, 2)$, $\vec{e}_1(-1, 1)$, $\vec{e}_2(2, -1)$ bo'lsin. N nuqtaning eski repera nisbatan koordinatalar $x=2, y=1$ ekanligi ma'lumligini bilgan holda bu nuqtaning yangi repera nisbatan x', y' koordinatalarini toping.

Yechish Berilgan: $s_{11}=-1, s_{21}=1, s_{12}=2, s_{22}=-1, x_0=1, u_0=2$. Bu nuqtalarni (6.4) ga qo'yib quyidagilarga ega bo'lamiz.

$$x = -x' + 2y' + 1 \quad \begin{cases} -x' + 2y' = 1 \\ x' - y' = -1 \end{cases}$$

$$y = x' - y' + 2$$

bu sistemani yechib $x'=2, y'=0$.

Yangi sistemada N nuqtaning koordinatalari $x'=2, y'=0$.

Tekshirish uchun savollar va mashqlar.

1. $N^1=L(N)$ eski va yangi affin koordinatalar sistemasi.
2. Yangi koordinatalar sistemasining eski koordinatalar sistemasiga nisbatan berilishini tushuntiring.
3. O'tish matritsasi va uning determinanti.
4. Matritsa determinanti nega nolga teng emas tushuntiring.
5. Affin koordinatalarni almashtirish formulasi.
6. Affin almashtirishning xususiy hollari.
7. To'g'ri burchakli dekart koordinatalarni almashtirishning birinchi holi.
8. To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasini almashtirish, ikkinchi holi.
9. Quyidagi hollar uchun $(0, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$ affin koordinatalar $(0, \vec{e}'_1, \vec{e}'_2)$ affin koordinatalar sistemasiga o'tish formulasini yozing.
 - 1) $\vec{e}'_1(2, -1), \vec{e}'_2(-2, 1)$;
 - 2) $\vec{e}'_1(1, 1), \vec{e}'_2(0, 1)$.
10. $(0, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$ affin koordinatalar sistemasiga nisbatan $A(2; 1)$ va $V(-\frac{3}{2}; 3)$ berilgan. Koordinatalar boshi $O'(0; 1)$ nuqtada bo'lgan shunday $(0, \vec{e}'_1, \vec{e}'_2)$ reporni topingki, unda $A(1; 0)$ va $V(0; 1)$ bo'lsin.
11. $(o, \vec{i}, \vec{j})$ dekart koordinatalar sistemasi berilgan. Koordinata o'qlarini quyidagi burchaklarning biriga burishda koordinatalarni almashtirish formulasini yozing.

1) 60^0 ; 2) -45^0 ; 3) 90^0 ; 4) 180^0 .

12. Quyidagilar berilganlarga asosan dekart koordinatalar sistemasini almashtirishlar formulasini yozing.

$$1) \vec{i}' = \frac{\sqrt{2}}{2} \vec{i} - \frac{\sqrt{2}}{2} \vec{j}, \quad \vec{j}' = \frac{\sqrt{2}}{2} \vec{i} + \frac{\sqrt{2}}{2} \vec{j}, \quad O'(5, -3)$$

$$2) \vec{i}' = \left(\frac{\sqrt{2}}{10}; \frac{7\sqrt{2}}{1} \right), \quad O'(-3, \sqrt{2}), \quad \vec{j}' = \vec{j}.$$

Koordinatalar sistemasining arentatsiyalari bir xil.