

**4-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasi.
Kramer qoidasi. Gauss usuli.**

VIZUAL VA TARQATMA MATERIALLAR

TESTLAR

Topshiriqlar	To'g'ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
Tenglamalar sistemasini yeching. $\begin{cases} 2x + 7y - 4z = -13 \\ 5x + 10y - z = -7 \\ 4x - 6y + z = 12 \end{cases}$	$*(1, -1, 2)$	$(1, 1, 1)$	$(1, 2, -1)$	$(2, -1, 1)$
Tenglamalar sistemasini yeching. $\begin{cases} 2x - 3y + z = -1 \\ x + 4y - 2z = 3 \\ 3x - y + z = 4 \end{cases}$	$*(1, 2, 3)$	$(2, 1, 3)$	$(3, 1, 2)$	$(2, 3, 1)$
Tenglamalar sistemasini yeching. $\begin{cases} 2x - 3y + z = -1 \\ x + y - z = 2 \\ 3x - y + z = 4 \end{cases}$	$*(1, 5; 1, 75; 2, 5)$	$(2, 5; 1, 75; 1, 5)$	$(1, 5; 2, 5; 3)$	$(2, 5; 1, 7; 3)$
Tenglamalar sistemasini	$*(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2})$	$(1; \frac{1}{2}; 2)$	$(2; 1; \frac{1}{2})$	$(\frac{1}{2}; 1; 2)$

yeching. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x - y + z = 2 \\ 4x - 3y + z = 3 \end{cases}$				
CHTS yechimini toping. $\begin{cases} -x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 1 \\ 3x_1 + 4x_2 + x_3 = -1 \\ -x_1 - 8x_2 + 5x_3 = -1 \end{cases}$	$*x_1 = -2, x_2 = 1, x_3 = 1$	Yechimga ega emas	Cheksiz ko'p	$x_1 = -2, x_2 = 1, x_3 = -1$

Quyidagi chiziqli tenglamalar sistemalarining yechimlarini yagonalikka tekshiring va ushbu yechimlarni Gauss va Kramer usullari yordamida toping

1. $\begin{cases} x - 2y + z = -4 \\ 3x + 2y - z = 8 \\ 2x - 3y + 2z = -6 \end{cases}$

2. $\begin{cases} x + y + 5z + 2k = 1 \\ x + y + 3z + 4k = -3 \\ 2x + 3y + 11z + 5k = 2 \\ 2x + y + 3z + 2k = -3 \end{cases}$

3. $\begin{cases} x + y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$

5. $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$

6. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$

7. $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 4x + 5y = 9 \end{cases}$

8. $\begin{cases} 5x - y - z = 0 \\ x + 2y + 3z = 14 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \end{cases}$

9. $\begin{cases} x + y - 7z = 0 \\ x - 6y + z = 0 \\ 5x - y - z = 0 \end{cases}$

10. $\begin{cases} 3x + 4y - z = 8 \\ 2x + y + z = 2 \\ 3x - y + 2z = 0 \end{cases}$

11. $\begin{cases} x + 2y + z = 8 \\ y + 3z + u = 15 \\ 4x + z + u = 11 \\ x + y + 5u = 23 \end{cases}$

12. $\begin{cases} x + y - 3z + 2u = 6 \\ x - 2y - u = -6 \\ y + z + 3u = 16 \\ 2x - 3y + 2z = 6 \end{cases}$

13. $\begin{cases} x + 2y - z = 5 \\ 2x + y - 4z = 9 \\ 5x - 2y + 4z = 4 \end{cases}$

$$\begin{array}{ll}
13. \begin{cases} -2x + y + z = 1 \\ 3x + 5y - z = -1 \\ x + y + 3z = 3 \end{cases} & 14. \begin{cases} x + 2y - z + 2u = 4 \\ 2x + 3y + 4z - u = 8 \\ -5x + y - 3z = -7 \\ y + z - 7u = -5 \end{cases} \\
17. \begin{cases} 3x + 2y - z = -6 \\ 2x - y + z = 0 \\ x - 4y + 3z = 6 \end{cases} & 18. \begin{cases} 4x + 2y - z = -9 \\ x + 2z = 5 \\ x - 3y + z = 5 \end{cases} \\
15. \begin{cases} 2x + z + u = 9 \\ 3y - 2z + 3u = 12 \\ -2x + y - z + u = 1 \\ 5x + 2y - 3u = -3 \end{cases} & 16. \begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ 3x + y - 2z = 0 \\ 5x + y - 3z = 0 \end{cases}
\end{array}$$

Blits – so'rov uchun savollar

1. sistemaning ixtiyoriy chiziqli kombinatsiyasi bu sistemaning natijasi bo'ladi.
2. Agar chiziqli tenglamalar sistemasini ikkinchi tenglamalar sistemasini elementar almashtirishlar natijasida hosil qilingan bo'lsa, u holda bu ikki sistema teng kuchli bo'ladi.
3. Chiziqli tenglamalar sistemasining bitta tenglamasiga sistemaning qolgan tenglamalarining chiziqli kombinatsiyasini qo'shilsa, berilgan sistemaga teng kuchli sistema hosil bo'ladi.
4. Chiziqli tenglamalar sistemasidan sistemadagi boshqa tenglamalarning chiziqli kombinatsiyasidan iborat bo'lgan tenglamani chiqarilsa yoki sistemaga kiritilsa, u holda berilgan sistemaga teng kuchli sistema hosil bo'ladi.
5. Kamida bitta yechimga ega bo'lgan chiziqli tenglamalar sistemasini *hamjoyli* tenglamalar sistemasini bo'ladi.
6. Agar chiziqli tenglamalar sistemasini birorta ham yechimga ega bo'lmasa, ya'ni barcha yechimlar to'plami bo'sh to'plamdan iborat bo'lsa, bunday sistema *hamjoysiz* sistema bo'ladi.