Riešte sústavy rovníc Ax=b. Ak neexistuje klasické riešenie, nájdite zovšeobecnené a vyčíslite ‖A*x-b‖ v euklidovskej norme.
Ak je riešení nekonečne veľa, nájdite ich všetky. Porovnajte svoje výsledky so susedmi (a s výsledkami v zadaní). Ak sa líšia, zistite, či ide o chybu alebo len o odlišný zápis rovnakej množiny.

(V zápise matíc sú čísla v riadku oddelené medzerou, bodkočiarka označuje koniec riadku)

* *

1. A=[1 2 1; 2 -1 1; 3 1 1] b=[6; -3; 8] [3; 4; -5]

2. A=[1 2 1 1; 2 -1 1 -1; 3 1 1 1] b=[1; 5; 5]
[8/5; -4/5; 1; 0] + t*[-2/5; -4/5; 1; 1]

3.* A = [1 2 3 0; 2 -1 2 -1; 0 2 1 1] b=[4 6 2; 4 2 0; 1 3 0]

Nájdime najprv nulový priestor matice, tj. riešme A*x = [0; 0; 0].
Výsledkom je t*[-1; -1; 1; 1], kde x4 = t.

Teraz položme t=0, dostaneme sústavu A_0*x = b, kde A_0 = [1 2 3; 2 -1 2; 0 2 1].
Dostávame x = [1 -1/3 -10/3; 0 2/3 -4/3; 1 5/3 8/3] ,
odkiaľ x_p = [1 -1/3 -10/3 0; 0 2/3 -4/3 0; 1 5/3 8/3 0] .

4. A = [1 1; 1 -1; 1 0] b=[1; 0; 1] [2/3; 1/2]

5. A=[1 2 1; 2 1 3; 2 1 1; 3 2 2; 1 2 3] b=[2; 1; 2; 2; 1] [23/43; 67/86; -29/86]

6. A = [1 1 0; 1 0 -1; 0 1 1] b=[0; 1; 0] [1/3; 0; -1/3] + t*[1; -1; 1]

7. A = [1 1 0; 1 0 1; 0 1 -1] b=[1; 1; 1] [2/3; 2/3; 0] + t*[-1; 1; 1]

8. A = [1 0 1 0; 0 1 0 1; 1 1 1 1] b=[1; 1; 0]

xp= [1/6; 1/6; 1/6; 1/6] + s*[1; 0; -1; 0] + t*[0; 1; 0; -1]