clear

clc

%Task 1

clear

disp('---Task 1---')

A=[1 -1 -5 0

2 -1 3 -5

3 -2 -2 -5

7 -5 -9 -10]

B=[1 -1 -5 0 2

2 -1 3 -5 1

3 -2 -2 -5 3

7 -5 -9 -10 8]

if rank(A)==rank(B)

disp('Система совместна, так как ранг основной матрицы совпадает с рангом расширенной матрицы')

end

rref(B)

% x1=-8c1+5c2-1

%x2=-13c1+5c2-3

%x3=c1

%x4=c2

%Task 2

% непонятная система

disp('---Task 2---')

clear

A=[ 4 4 5 5

0 2 3 -1

1 1 -5 0

0 3 3 0 ]

B=[ 4 4 5 5 0

0 2 3 -1 10

1 1 -5 0 -10

0 3 3 0 1]

if rank(A)==rank(B)

disp('Система совместна, так как ранг основной матрицы совпадает с рангом расширенной матрицы')

else

disp('Система несовместна, так как ранг основной матрицы не совпадает с рангом расширенной матрицы')

end

rref(B)

%Task 3

clear

disp('---Task 3---')

A=[ 4 -2 -4 6

3 3 -5 1

-2 1 2 -3

3 0 3 -10 ]

B=[ 4 -2 -4 6 2

3 3 -5 1 -3

-2 1 2 -3 5

3 0 3 -10 8]

if rank(A)==rank(B)

disp('Система совместна, так как ранг основной матрицы совпадает с рангом расширенной матрицы')

else

disp('Система несовместна, так как ранг основной матрицы не совпадает с рангом расширенной матрицы')

disp('нет решений')

end

%Task 4

clear

disp('---Task 4---')

A=[1 2 4 -3

3 5 6 -4

4 5 -2 3

3 8 24 -19]

B=[ 1 2 4 -3 0

3 5 6 -4 0

4 5 -2 3 0

3 8 24 -19 0]

if rank(A)==rank(B)

disp('Система совместна, так как ранг основной матрицы совпадает с рангом расширенной матрицы')

else

disp('Система несовместна, так как ранг основной матрицы не совпадает с рангом расширенной матрицы')

end

rref(B)

[x1,x2,x3,x4]=solve('1\*x1+2\*x2+4\*x3-3\*x4=0','3\*x1+5\*x2+6\*x3-4\*x4=0','4\*x1+5\*x2-2\*x3+3\*x4=0','3\*x1+8\*x2+24\*x3-19\*x4=0')

disp('система имеет множество решений')