

```

C:\Users\ricar\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/ricar/Desktop/python-scripts/Cá
|-----|
|                                     QUESTAO 01                                     |
|-----|
Resolva os sistemas lineares abaixo usando os métodos iterativos de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel.
Considere a precisão de  $\varepsilon = 5 \times 10^{-2} = 0.05$ .

a.
     $1x_1 + 3x_2 + 1x_3 = -2$ 
     $5x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 3$ 
     $0x_1 + 6x_2 + 8x_3 = -6$ 

b.
     $5x_1 + 1x_2 + 1x_3 = 5$ 
     $3x_1 + 4x_2 + 1x_3 = 6$ 
     $3x_1 + 3x_2 - 6x_3 = 0$ 
*-----*
a. Método de Gauss Jacobi (com 10 iterações):

Por não se tratar de uma matriz diagonalmente dominante, a convergência
não será garantida para aplicação deste método.

Atendendo as solicitações imposta nos comentários do problema, serão realizadas
2 iterações com o método de gauss jacobi:

Iteração: 1
M = [-2.0, 1.5, -0.75]
Iteração: 2
Mx = [-5.75, 7.25, -1.875]

Solução:
| x1 = -6 | x2 = 7 | x3 = -2 |

```

```

a. Método de Gauss Seidel (com 10 iterações):

Por não se tratar de uma matriz diagonalmente dominante, a convergência
não será garantida para aplicação deste método.

Atendendo as solicitações imposta nos comentários do problema, serão realizadas
2 iterações com o método de gauss seidel:

Iteração: 1
M = [-2.0, 1.5, -0.75]
Iteração: 2
Mk = [-5.75, 16.625, -13.21875]

Solução:
| x1 = -6 | x2 = 17 | x3 = -13 |
*-----*

```

```

*-----*
b. Método de Gauss Jacob (com 10 iterações):

Iteração: 1
M = [1.0, 1.5, 0.0]
Iteração: 2
Mx = [0.7000000000000001, 0.75, -1.25]
Iteração: 3
Mx = [1.1, 1.2875, -0.7249999999999999]
Iteração: 4
Mx = [0.8875000000000001, 0.85625, -1.19375]
Iteração: 5
Mx = [1.0675000000000001, 1.1328125, -0.8718749999999998]
Iteração: 6
Mx = [0.9478125000000001, 0.9173437499999998, -1.10015625]
Iteração: 7
Mx = [1.0365625, 1.0641796874999998, -0.932578125]
Iteração: 8
Mx = [0.9736796875, 0.95572265625, -1.05037109375]
Iteração: 9
Mx = [1.0189296875, 1.0323330078125, -0.9647011718749999]
Iteração: 10
Mx = [0.9864736328125, 0.9769780273437499, -1.0256313476562497]

Solução:
| x1 = 1 | x2 = 1 | x3 = -1 |

```

```

b. Método de Gauss Seidel (com 10 iterações):

Iteração: 1
M = [1.0, 1.5, 0.0]
Iteração: 2
Mk = [0.7000000000000001, 0.975, -0.8375]
Iteração: 3
Mk = [0.9725, 0.98, -0.97625]
Iteração: 4
Mk = [0.99925, 0.994625, -0.9969374999999998]
Iteração: 5
Mk = [1.0004625, 0.9988874999999999, -0.9996749999999999]

Solução:
| x1 = 1 | x2 = 1 | x3 = -1 |
*-----*

Process finished with exit code 0

```