

Trabalho (Peso 1,0)

Dada uma matrizes (2 x 3 até 2 x 50)

Crie um poliedro base e no mínimo 15 cópias deste polígonos e organize (com a mesma quantidade de figuras na horizontal e vertical) as transformações geométricas.

1ª - Translação na Horizontal e Vertical.

2ª - Reflexão e Translação na Horizontal e Vertical.

3ª - Rotação de 180° e Translação na Horizontal e Vertical.

Código fonte (valor 3,0)

Cole no quadro abaixo, o Código fonte:

```
import pygame

def desenhar_linha(x0,x1,x2,x3,y,y2):
    matriz1 = []
    matriz2 = []
    matriz3 = []
    matriz4 = []

    for z in range(len(y0)):
        matriz1.append([x0[z],y[z]])
        matriz2.append([x1[z],y2[z]])
        matriz3.append([x2[z],y[z]])
        matriz4.append([x3[z],y2[z]])

    pygame.draw.polygon(tela,(0,255,0), matriz1)
    pygame.draw.polygon(tela,(0,255,255), matriz2)
    pygame.draw.polygon(tela,(0,255,0), matriz3)
    pygame.draw.polygon(tela,(0,255,255), matriz4)

x0 = eval('[' + input("Digite a primeira linha da matriz: ") + ']')
y0 = eval('[' + input("Digite a segunda linha da matriz: ") + ']')

x0 = [0,7,7,4,5,6,6,3,4,3]
y0 = [7,7,0,3,4,3,6,6,5,4]

maior_x = max(x0)
maior_y = max(y0)

x1 = []
x2 = []
x3 = []

y1 = []
y2 = []
y3 = []

for elemento in range(len(x0)):
    x1.append(x0[elemento]+maior_x)
    x2.append(x1[elemento]+maior_x)
    x3.append(x2[elemento]+maior_x)

for elemento in range(len(y0)):
    y1.append(y0[elemento]+maior_y)
    y2.append(y1[elemento]+maior_y)
    y3.append(y2[elemento]+maior_y)
```

```

valor_x = (800/4)/maior_x
valor_y = (600/4)/maior_y

multiplicador = 0

if valor_y < valor_x:
    multiplicador = valor_y
else:
    multiplicador = valor_x

comprimento_x = max(x0) - min(x0)
comprimento_y = max(y0) - min(y0)

y00 = y0.copy()
y11 = y1.copy()
y22 = y2.copy()
y33 = y3.copy()

x00 = x0.copy()
x11 = x1.copy()
x33 = x3.copy()
x22 = x2.copy()
x111 = x1.copy()
x333 = x3.copy()

for z in range(len(y0)):
    x00[z] = (x0[z] *-1) + (1*comprimento_x)
    x11[z] = (x1[z] *-1) + (3*comprimento_x)
    x22[z] = (x2[z] *-1) + (5*comprimento_x)
    x33[z] = (x3[z] *-1) + (7*comprimento_x)
    x111[z] = (x111[z] *-1) + (3*comprimento_x)
    x333[z] = (x333[z] *-1) + (7*comprimento_x)

    y00[z] = (y00[z] *-1) + (1*comprimento_y)
    y11[z] = (y11[z] *-1) + (3*comprimento_y)
    y22[z] = (y22[z] *-1) + (5*comprimento_y)
    y33[z] = (y33[z] *-1) + (7*comprimento_y)

print("Matriz desenho 1")
print(x3)
print(y3)
print()

print("Matriz desenho 2")
print(x2)
print(y2)
print()
print(x333)
print(y2)
print()
print(x2)
print(y33)

```

```

print()
print(x333)
print(y33)
print()

print("Matriz desenho 3")
print(x22[1:], end="")
print(x22[0:1])
print(y33[1:], end="")
print(y33[0:1])
print()
print(x3)
print(y3)

for elemento in range(len(x0)):
    x0[elemento] = x0[elemento] * multiplicador
    x1[elemento] = x1[elemento] * multiplicador
    x2[elemento] = x2[elemento] * multiplicador
    x3[elemento] = x3[elemento] * multiplicador
    x00[elemento] = x00[elemento] * multiplicador
    x11[elemento] = x11[elemento] * multiplicador
    x22[elemento] = x22[elemento] * multiplicador
    x33[elemento] = x33[elemento] * multiplicador
    x111[elemento] = x111[elemento] * multiplicador
    x333[elemento] = x333[elemento] * multiplicador

    y0[elemento] = y0[elemento] * multiplicador
    y1[elemento] = y1[elemento] * multiplicador
    y2[elemento] = y2[elemento] * multiplicador
    y3[elemento] = y3[elemento] * multiplicador
    y00[elemento] = y00[elemento] * multiplicador
    y11[elemento] = y11[elemento] * multiplicador
    y22[elemento] = y22[elemento] * multiplicador
    y33[elemento] = y33[elemento] * multiplicador

pygame.init()

tela = pygame.display.set_mode((800, 600), 0, 32)
tela.fill((0,0,0))

desenhar_linha(x0,x1,x2,x3,y0,y0)
desenhar_linha(x0,x1,x2,x3,y1,y1)
desenhar_linha(x0,x1,x2,x3,y2,y2)
desenhar_linha(x0,x1,x2,x3,y3,y3)
pygame.display.update()

a = input(">>>")

tela = pygame.display.set_mode((800, 600), 0, 32)
tela.fill((0,0,0))

desenhar_linha(x0,x111,x2,x333,y0,y0)
desenhar_linha(x0,x111,x2,x333,y11,y11)
desenhar_linha(x0,x111,x2,x333,y2,y2)

```

```
desenhar_linha(x0,x11,x2,x33,y33,y33)
pygame.display.update()

a = input(">>>")

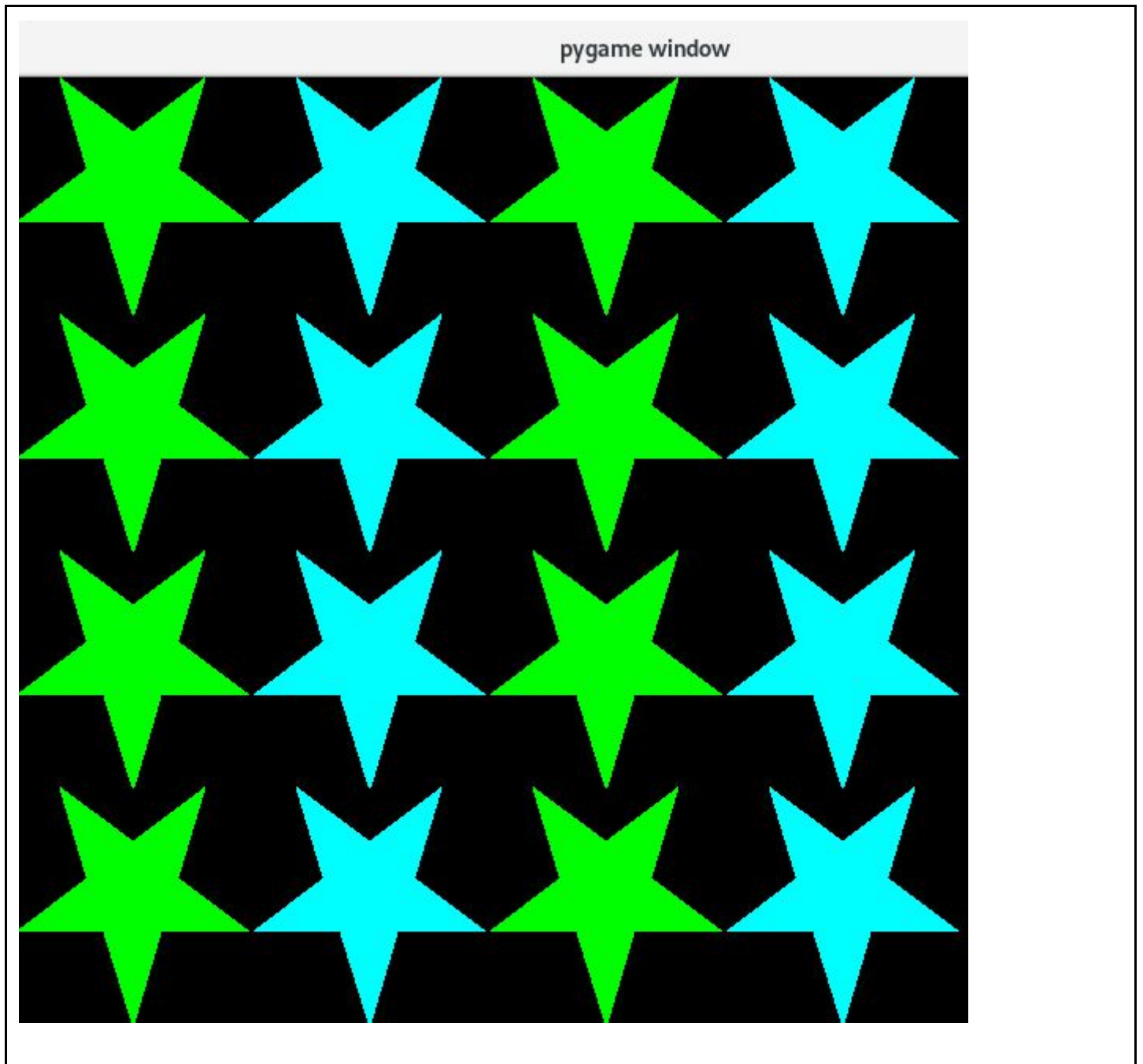
tela = pygame.display.set_mode((800, 600), 0, 32)
tela.fill((0,0,0))

desenhar_linha(x0,x11,x2,x33,y0,y00)
desenhar_linha(x00,x1,x22,x3,y11,y1)
desenhar_linha(x0,x11,x2,x33,y2,y22)
desenhar_linha(x00,x1,x22,x3,y33,y3)
pygame.display.update()

a = input(">>>")
while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type==pygame.QUIT:
            exit()
```

Translação na Horizontal e Vertical (valor 1,0)

Cole no quadro abaixo, a Imagem gerada:



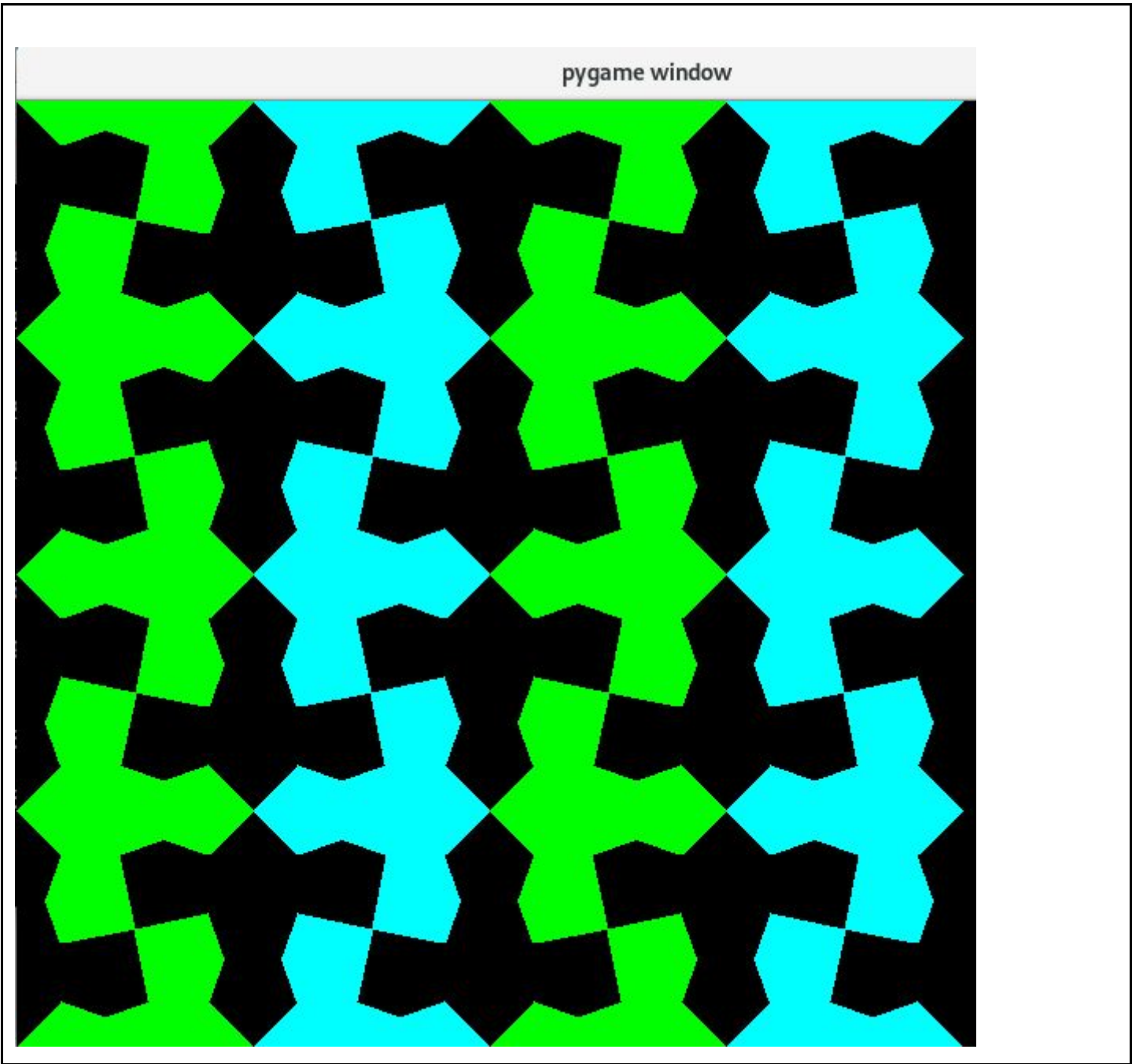
Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 4 e coluna 4

[1278, 1324, 1200, 1353, 1400, 1447, 1600, 1476, 1522, 1400]
[1200, 1352, 1447, 1447, 1600, 1447, 1447, 1352, 1200, 1293]

1º Linha = x
2º Linha = y

Reflexão e Translação na Horizontal e Vertical (valor 4,0)

Cole no quadro abaixo, a Imagem gerada:



Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 3 e coluna 3

[288, 315, 342, 369, 360, 315, 306, 315, 288, 432, 405, 378, 351, 360, 405, 414, 405, 432]
[288, 315, 306, 315, 360, 351, 378, 405, 432, 432, 405, 414, 405, 360, 369, 342, 315, 288]

Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 3 e coluna 4

[576, 549, 522, 495, 504, 549, 558, 549, 576, 432, 459, 486, 513, 504, 459, 450, 459, 432]
[288, 315, 306, 315, 360, 351, 378, 405, 432, 432, 405, 414, 405, 360, 369, 342, 315, 288]

Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 4 e coluna 3

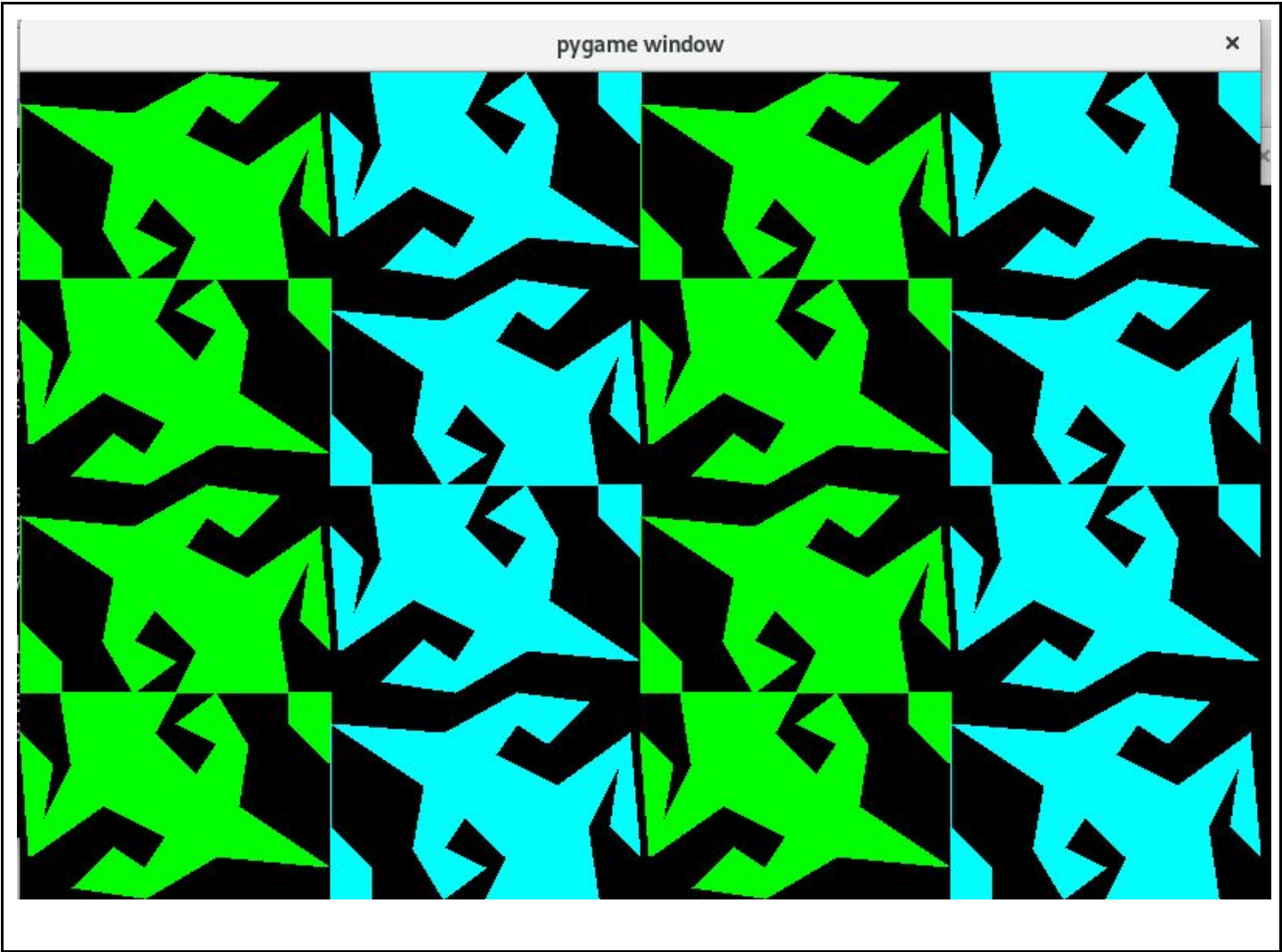
[288, 315, 342, 369, 360, 315, 306, 315, 288, 432, 405, 378, 351, 360, 405, 414, 405, 432] [576, 549, 558, 549, 504, 513, 486, 459, 432, 432, 459, 450, 459, 504, 495, 522, 549, 576]
--

Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 4 e coluna 4

[576, 549, 522, 495, 504, 549, 558, 549, 576, 432, 459, 486, 513, 504, 459, 450, 459, 432] [576, 549, 558, 549, 504, 513, 486, 459, 432, 432, 459, 450, 459, 504, 495, 522, 549, 576]
--

Rotação de 180° e Translação na Horizontal e Vertical (valor 2,0)

Cole no quadro abaixo, a Imagem gerada:



Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 4 e coluna 3

[79, 72, 65, 69, 72, 74, 68, 61, 60, 63, 62, 65, 64, 75, 73, 77, 79, 75, 79, 82, 81, 90, 90, 86, 86, 90, 90]
[76, 80, 79, 75, 77, 74, 71, 76, 64, 67, 73, 67, 60, 60, 64, 68, 65, 63, 60, 65, 71, 77, 67, 63, 60, 60, 77]

Cole no quadro abaixo, a Matriz do poliedro que está na linha 4 e coluna 4

[90, 101, 108, 115, 111, 108, 106, 112, 119, 120, 117, 118, 115, 116, 105, 107, 103, 101, 105, 101, 98, 99, 90, 90, 94, 94, 90]
[63, 64, 60, 61, 65, 63, 66, 69, 64, 76, 73, 67, 73, 80, 80, 76, 72, 75, 77, 80, 75, 69, 63, 73, 77, 80, 80]