Mathcad Data: ____/____/_____ Aluno(s):_____

Projeto 4: Transformações do Plano

Objetivo

Dar alguma experiência com geometria de algumas transformações simples no plano.

Resumo

Neste projeto é mostrada a geometria de algumas transformações simples no plano aplicado a um padrão teste simples.

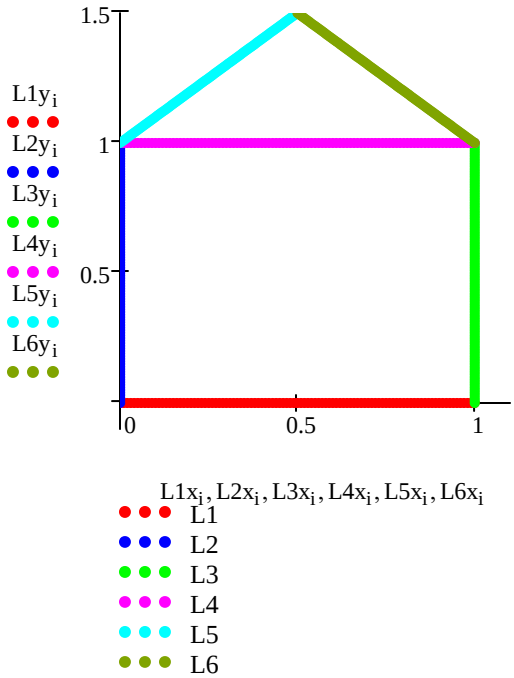
***Tarefa*:**

a) Reproduza o trecho de planilha Mathcad abaixo. Ele define o padrão teste.

$i := 0 .. 100$

$L1x_i := \frac{i}{100}$ $L1y_i := 0$ $L2x_i := 0$ $L2y_i := \frac{i}{100}$ $L3x_i := 1$ $L3y_i := \frac{i}{100}$

$L4x_i := \frac{i}{100}$ $L4y_i := 1$ $L5x_i := \frac{i}{200}$ $L5y_i := 1 + \frac{i}{200}$ $L6x_i := \frac{i}{200} + 0.5$ $L6y_i := 1.5 - \frac{i}{200}$

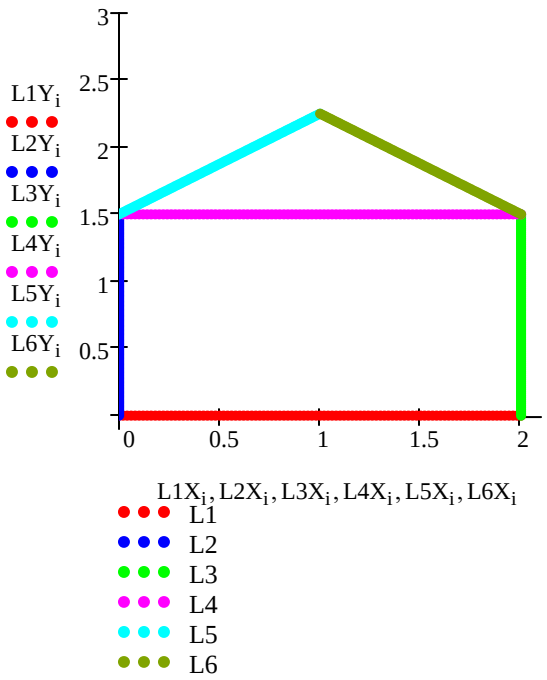


2) Reproduza o trecho de planilha abaixo. Ele define a transformação T(x,y) → (2x, 1.5y
e mostra a imagem transformada do padrão teste.

$L1X_i := 2 \cdot L1x_i$ $L1Y_i := 1.5 \cdot L1y_i$ $L2X_i := 2 \cdot L2x_i$ $L2Y_i := 1.5 \cdot L2y_i$

$L3X_i := 2 \cdot L3x_i$ $L3Y_i := 1.5 \cdot L3y_i$ $L4X_i := 2 \cdot L4x_i$ $L4Y_i := 1.5 \cdot L4y_i$

$L5X_i := 2 \cdot L5x_i$ $L5Y_i := 1.5 \cdot L5y_i$ $L6X_i := 2 \cdot L6x_i$ $L6Y_i := 1.5 \cdot L6y_i$



3) Repita a tarefa 2 usando aa transformações:

a) T(x,y) → (-x, y)

b) T(x,y) → (x+2, y+1)

c) T(x,y) → $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}(x - y), \frac{\sqrt{2}}{2}(x + y)\right)$

d) T(x,y) → (x-y+3, 2x+y)

e) T(x,y) → $(x+2, x^2 + y)$

4) Adicione uma porta e uma janela ao padrão teste e repita tudo o que foi feito.

Seu relatório será a planilha que você digitou e as respostas Mathcad, e também as respostas para parte (4).