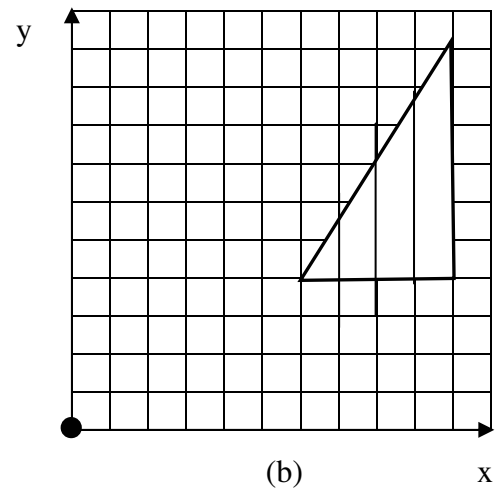
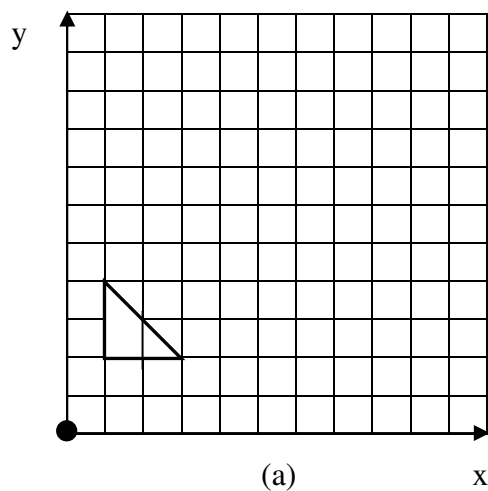
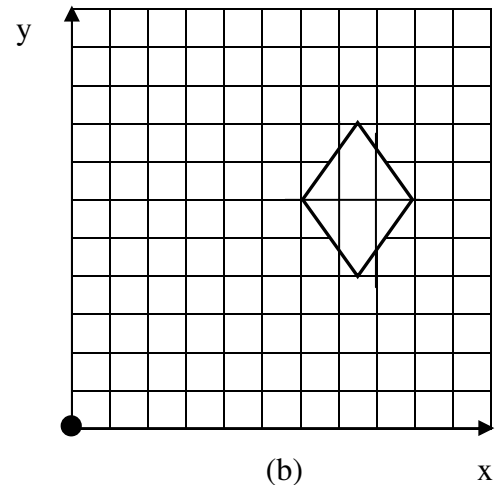
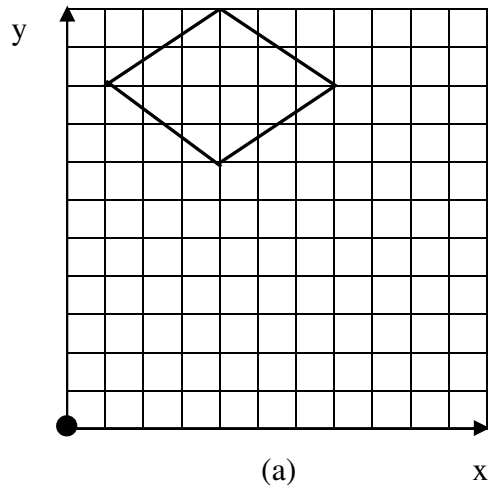


Lista de exercícios

1. Fazer as transformações geométricas 2D passo a passo, e também criar uma matriz composição que transforma (a) para (b). Considere que cada \square corresponde a uma unidade na vertical e uma na horizontal.



2. Prove que a Rotação e a Escala em 2D são comutativas quando $s_x = s_y$.

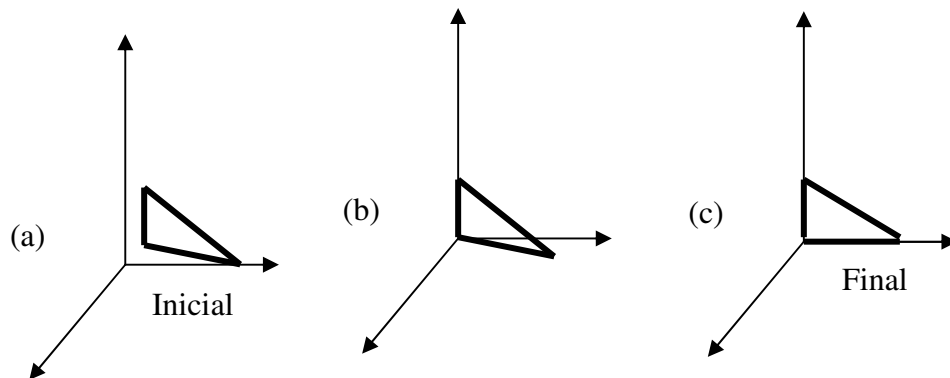
3. Mostre que a multiplicação das matrizes de transformação para cada uma das seguintes seqüências de operações é comutativa:

- (a) Duas rotações sucessivas
- (b) Duas translações sucessivas
- (c) Duas escalas sucessivas

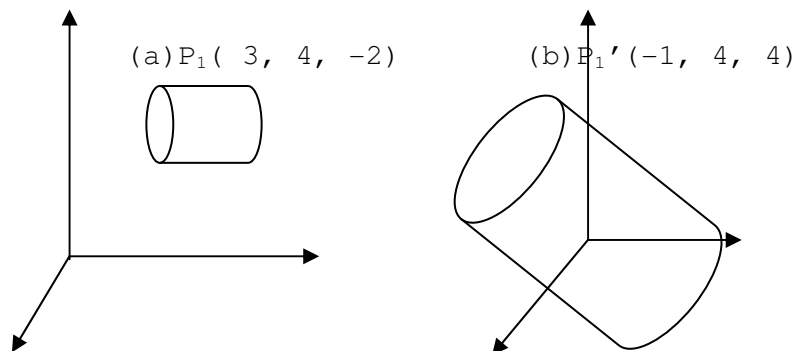
Lista de exercícios

1. Aplique as transformações em 3D vistas em aula, considerando $P_1=(2,2,2)$, $P_2=(5,2,5)$, $P_3=(2,5,2)$ e o ângulo entre P_1P_2 e o eixo X de 45° .

- Faça a sequência de transformações passo a passo partindo de P para P' depois para P''
- Aplique uma matriz composição em P e encontre a posição final.



2. Qual é a matriz composição (3D) que deve ser aplicada para transformar o elemento de (a) para (b), sabendo que o objeto final possui o dobro do tamanho do objeto inicial e que o ângulo de rotação foi de 30° .



3. Qual são os passos para encontrar a matriz composição (3D) que deve ser aplicada para transformar o elemento de (a) para (b), de (a) para (c) e de (a) para (d).

