

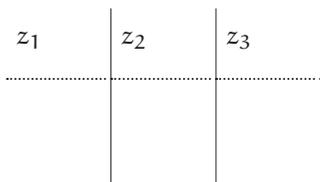
Comentários iniciais

Nesta atividade você irá trabalhar com números complexos e matrizes para estudar a Transformação de Möbius. Fique atento às explicações iniciais do professor, pois elas serão fundamentais para o desenvolvimento da atividade.

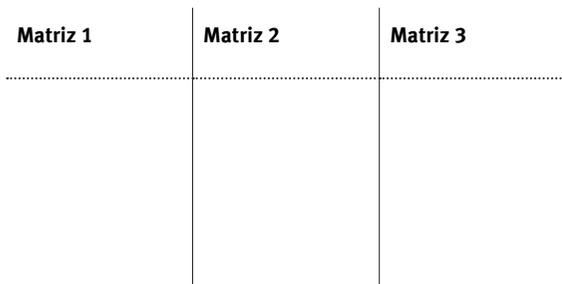
Procedimento

Etapa 1 **Matrizes e transformações**

- Escolha três números complexos e represente-os no plano de Argand-Gauss;



- Ligue os pontos para formar um triângulo;
- Anote no quadro as três matrizes entregues pelo professor;



- Para cada matriz recebida, faça a multiplicação dos pontos que representam os vértices do seu triângulo, da seguinte forma:

Seja z cada um de seus pontos z_1, z_2, z_3 e

$$\begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$$

uma das matrizes de seu grupo, faça o produto

$$(z \ 1) \cdot \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$$

e, em seguida, divida o primeiro elemento da matriz linha obtida pelo segundo elemento, obtendo os pontos z'_1, z'_2, z'_3 .

Note que todas as matrizes que você recebeu têm o elemento c igual a zero.

	Matriz 1	Matriz 2	Matriz 3
z'_1			
z'_2			
z'_3			

- Para cada matriz, construa um novo triângulo, com os três pontos z'_1, z'_2, z'_3 , obtidos da forma descrita acima.

Pense e responda

O que aconteceu com o triângulo original em cada um dos casos?

A partir da análise das matrizes que estiverem na lousa, separadas em três partes de acordo com o tipo de transformação que causaram, ou seja, rotação, translação e dilatação (ou contração), responda:

Pense e responda

Quais as características das matrizes de cada uma das partes, ou seja, o que você pode dizer sobre os números a, b e d das matrizes de cada uma das partes?

Etapa 2 **Explicação das transformações e suas formas analíticas**

Nesta etapa você irá conhecer as formas analíticas de cada tipo de transformação. Elas serão úteis para descobrir qual é o efeito de uma determinada matriz em uma figura no plano de Argand-Gauss. Fique atento às explicações do professor.

Etapa 3 **Troca de matrizes**

- Escolha duas ou três transformações e invente uma (apenas uma) matriz que as realize;
- Anote-a num pedaço de papel e troque com algum outro grupo;
- Agora, verifique quais transformações a matriz que seu grupo recebeu faz;
- Peça as soluções do grupo que estudou a matriz criada por vocês para conferir se ela foi desvendada corretamente.