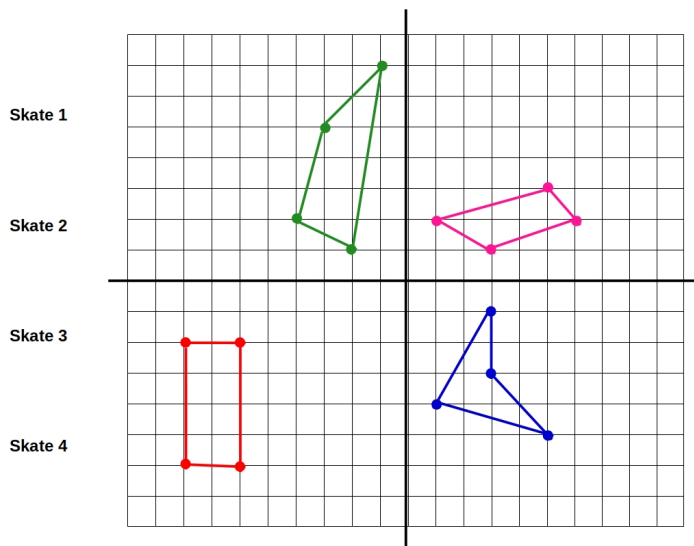


Neste material aplicamos os conceitos de números complexos com o objetivo de descrever quatro quadriláteros (que chamaremos de skates) no plano Argand-Gauss (também conhecido como plano complexo). Também são aplicados conceitos de multiplicação de matrizes com o intuito de transladar, rotacionar ou contrair estes skates no plano.

### 1. Construindo skates

No primeiro conjunto de atividades, os estudantes recebem uma folha com 4 skates (quadriláteros) representados no plano Argand-Gauss, e precisam registrar estes quatro Skates descrevendo cada ponto a partir de um número complexo.



### 2. Translação, rotação e contração

Nas três atividades seguintes, os estudantes receberão folhas com o plano Argand-Gauss (sem as imagens dos skates), mas com matrizes 2x2 no seu topo. No **Roteiro do estudante** há instruções sobre como multiplicar as matrizes e gerar a partir de seu produto, o novo número complexo. Realizando as operações apropriadamente, os estudantes realizarão em cada skate as ações de translação (movimentar no plano), rotação e contração.

### 3. Comentários

Um aspecto bastante interessante nesta atividade é o efeito da generalização dos números complexos na hora de realizar as operações envolvendo a multiplicação de matrizes. Pois para cada matriz deve ser operacionalizada com os 16 números complexos referentes aos quatro skates. Assim, quando trabalhamos com o número complexo na sua forma generalizada, ou seja,  $a + bi$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais, podemos realizar todas as operações com  $a$  e  $b$ , chegando no final, a uma expressão que representará a transformação de um número complexo em outro. Isto além de agilizar os cálculos, evita que cometamos erros procedimentais. De forma geral, ao finalizar as atividades podemos comparar as folhas e verificar se as ações intituladas realmente aconteceram e como aconteceram, ajudando assim, a detectar se erramos algum procedimento no caminho.