



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Áreas Hiperbólicas - explorando a área de triângulos variados
Autor	BERNARDO GEHLEN
Orientador	MIRIAM TELICHEVESKY

Áreas Hiperbólicas - explorando a área de triângulos variados

Nome: Bernardo Gehlen

Orientadora: Miriam Telichevesky

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Este trabalho tem como objetivo abordar as áreas de diferentes triângulos na geometria hiperbólica. Inicialmente, é feito um breve paralelo com a construção da área no plano euclidiano, que consiste em definir a área do quadrado unitário sendo 1, separá-lo em quadrados menores usando semelhanças e usar tais quadrados para estimar, por cima e por baixo, a área de uma figura qualquer. Este método não pode ser imitado na geometria hiperbólica, pois nela as semelhanças implicam em congruências, mas ele nos dá breves noções que são intuitivas e nos ajudam no raciocínio a seguir. Depois disso, é feito o cálculo da área de um triângulo triplamente assintótico (ou seja, um triângulo com três vértices ideais); a partir desse triângulo, é possível calcular as áreas de triângulos duplamente assintóticos e usando esses dois casos como ferramentas, descobrir as áreas de triângulos simplesmente assintóticos e triângulos ordinários. O resultado final é muito intrigante, pois com ele podemos concluir que a área de um triângulo hiperbólico é função apenas da soma de seus ângulos internos (definindo ângulos no infinito como 0), ou seja, ela não depende do tamanho dos lados da figura. Além do resultado, a apresentação é interessante pois aborda vários aspectos da construção na geometria hiperbólica, como retas, pontos ideais e isometrias. É recomendado um breve conhecimento da geometria hiperbólica axiomática e conceitos básicos de seu funcionamento nos modelos.