



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Introdução à Trigonometria hiperbólica
Autor	MARCELO AUGUSTO XAVIER RODRIGUES
Orientador	MIRIAM TELICHEVESKY

Introdução à geometria hiperbólica

Introdução à trigonometria hiperbólica

Aluno: Marcelo Augusto Xavier Rodrigues

Orientadora: Miriam Telichevesky

Este trabalho sobre geometria hiperbólica tem como foco principal, a apresentação da Função de Lobatschewsky, uma aplicação da função e a introdução da trigonometria hiperbólica.

A função de Lobastchewsky, $\Pi(d)$ é um conceito novo, existente apenas na geometria hiperbólica. Ela é definida da seguinte maneira:

Primeiro, escolhamos uma reta r e uma perpendicular a r , chamada de s ;

Logo depois definimos o ponto P tal que P seja o ponto de intersecção entre r e s ;

E para dado um d em $[0, \infty]$, seja Q um ponto de s tal que a distância de Q a P seja igual a d .

Traçamos por Q uma reta t paralela a r ;

$\Pi(d)$ é definida como sendo o ângulo entre t e s , em Q .

É possível mostrar, usando o modelo do semiplano de Poincaré, que $\Pi(d) = \arctg(2e^{-d})$. E sua demonstração é simplificada a três passos, por fins didáticos e de tempo. Essa é uma aplicação imediata da Função é um teorema que relaciona a função de Lobastchewsky com a trigonometria hiperbólica.

A trigonometria hiperbólica tratada nessa apresentação é em um triângulo hiperbólico retângulo, onde serão demonstradas as novas relações trigonométricas válidas nele. Onde uma delas tem grande importância, o Teorema de Pitágoras Hiperbólico.

Durante os encontros da IC (este ano devido a pandemia, foram à distância) são feitas demonstrações de teoremas e proposições sobre geometria hiperbólica no modelo hiperbólico do semiplano superior e raramente no modelo de Poincaré. Atualmente estamos dando início ao estudo de curvas equidistantes.