

JOSÉ ANDSON DIAS BRAGA RIBEIRO
MARCIO VASCONCELOS FERREIRA

APLICAÇÕES DE LOGARÍTMOS PARA O ENSINO MÉDIO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Amapá-UNIFAP, como requisito avaliativo parcial para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática, sob orientação do professor Esp. João Ferreira.

MACAPÁ-AP
2015

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOSÉ ANDSON DIAS BRAGA RIBEIRO

MARCIO VASCONCELOS FERREIRA

APLICAÇÕES DE LOGARÍTMOS PARA O ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Amapá-UNIFAP.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Espec. João Socorro Pinheiro Ferreira - Orientador - UNIFAP.

Prof. Dr. Erasmo Senger – 1º Membro - UNIFAP.

Prof. Espec. Steve Wanderson Calheiros Araújo – 2º Membro - UNIFAP.

Macapá– AP, ____ de _____ de 2015.

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho a todas as pessoas que sempre confiaram, e estiveram ao nosso lado nos momentos de dificuldades, aos nossos familiares e aos nossos professores que não mediram esforços para nos guiar em nossa longa jornada durante a graduação.

AGRADECIMENTOS

A Deus por sua indubitável ajuda e bênçãos constantes em nossas vidas.

Aos professores, pelo incentivo e motivação tendendo ao infinito;

Aos amigos de graduação pela confiança e amizade.

Aos pais de José Andson Dias B. Ribeiro, sr. João Luiz Lobo Ribeiro e Antônia Dias Braga Ribeiro, pelo apoio e por acreditarem no meu potencial; e á minha esposa Cleuma Nazareno de Almeida que esteve ao meu lado nessa caminhada.

Aos pais de Marcio Vasconcelos Ferreira, sr. Raimundo de Araújo Ferreira e Maria Carmem Lucia Fernandes Vasconcelos, pelo amor e confiança depositadas em mim.

“O educando deve manter vivo em si o gosto da rebeldia aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, tornando-se capaz de ir além de seus condicionantes.”

Paulo Freire (1996,
p.25)

RESUMO

Esta pesquisa trata da aplicação dos logaritmos. Esta pesquisa é de cunho bibliográfico, e aborda a aplicação dos logaritmos nas ondas sísmicas, nos juros compostos e a determinação da hora que uma pessoa faleceu. A pesquisa relata uma pesquisa bibliográfica onde menciona toda a história dos logaritmos, seus precursores e matemáticos que a desenvolveram, é o caso de Napier, com seu instrumento denominado ossos de Napier. Em seguida se fez um levantamento do conceito e propriedades dos logaritmos. Posteriormente as aplicações supracitadas.

Palavras Chave: Aplicações. Logaritmos. Ondas sísmicas. Juros compostos.

ABSTRACT

This research deals with the application of logarithms. This research is of bibliographical, and addresses the application of logarithms in seismic waves in compound interest and the determination of time that a person died. The survey reports a literature which mentions all the history of logarithms, their precursors and mathematicians who developed it, is the case of Napier, with its instrument called Napier 's bones. Then he made a survey of the concept and properties of logarithms. Subsequently the above applications

.

Keywords: Applications. Logarithms. Seismic waves. compound interest.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	A disposição dos ossos de napier	16
Figura 2	Como é feito o cálculo	16
Figura 3	Funções crescentes	23
Figura 4	Funções decrescentes	24
Figura 5	Gráfico de $f(x) = \frac{1}{x}$	25
Figura 6	1º quadrante de $f(x) = \frac{1}{x}$	25
Figura 7	Falha, foco e epicentro	27
Figura 8	Direção das ondas	28
Figura 9	Funcionamento do sismógrafo	29
Figura 10	A escala Richter	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Gráfico dos Juros Compostos	34
Gráfico 2	O gráfico dos Juros Simples é uma reta	35
Gráfico 3	Diferença gráfica do juros simples para o composto	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS LOGARITMOS.....	13
2.1 Ossos de Napier.....	16
2.2 A Origem do Número e	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
3.1 Conceito de Logaritmo.....	19
3.2 Propriedades dos Logaritmos.....	20
3.3 Propriedades Operatórias dos Logaritmos.....	21
3.4 Representação Gráfica dos Logaritmos.....	23
3.5 Logaritmo Neperiano ou Logaritmo Natural.....	24
4 APLICAÇÕES DE LOGARITMOS.....	27
4.1 Ondas Sísmicas.....	27
4.2 Juros Compostos.....	32
4.2.1 Gráficos dos Juros Compostos X Juros Simples.....	34
4.3 A Hora que uma Pessoa Morreu.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41

