



Procurar no site...



CADASTRE-SE

LOGIN

Disciplinas ▾

Pesquisa Escolar ▾

Vestibular ▾

ENEM ▾

Infantil ▾

Exercícios ▾

Você está aqui [Mundo Educação](#) [Matemática](#) [Logaritmos](#) [Propriedades dos logaritmos](#)

Propriedades dos logaritmos

As propriedades dos logaritmos podem simplificar e tornar mais fáceis os cálculos que envolvem essa operação matemática.

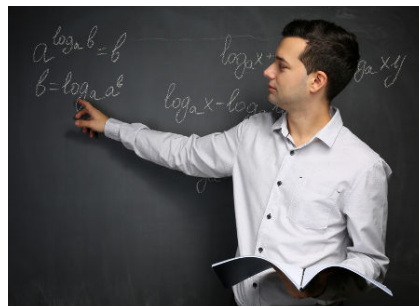
Publicado por: Marcos Noé Pedro da Silva em Logaritmos

0 Comentários

Curtir 108

Compartilhar

Tweet



Existem propriedades que podem facilitar o cálculo de logaritmos

Os **logaritmos**, criados por John Napier e Jobst Burgi, e posteriormente adaptados por Henry Briggs, possuem a seguinte lei de formação:

$\log_a b = x$, em que:

a = base do logaritmo

b = logaritmando

x = logaritmo

O logaritmo de um número b , em uma base a , é o expoente x que se deve aplicar à base a para obter o número b . Dessa forma:

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

Exemplos:

$$\log_3 9 \Leftrightarrow 3^2 = 9$$

$$\log_{10} 100 \Leftrightarrow 10^2 = 100$$

$$\log_2 16 \Leftrightarrow 2^4 = 16$$

$$\log_9 81 \Leftrightarrow 9^2 = 81$$

Propriedades dos logaritmos

A partir dessa definição, podemos apresentar algumas definições que auxiliarão no desenvolvimento de algumas situações envolvendo logaritmo. Veja:

O logaritmo do número 1, em qualquer base sempre, será igual a 0.

$$\log_a 1 = 0, \text{ pois } a^0 = 1$$

O logaritmo de qualquer número a , na própria base a , será igual a 1.

$$\log_a a = 1, \text{ pois } a^1 = a$$

O logaritmo de uma potência da base é o expoente, em qualquer base.

$$\log_a a^m = m, \text{ pois } m \cdot \log_a a = m \cdot 1 = m$$

Curiosidades Doenças Matemática

Animal imortal

Você sabia que existe um animal que pode driblar a própria morte? Descubra qual é!

Negócio da China

A origem dessa famosa expressão nos remete à expansão marítima comercial.

Patrocinado

Macarrão Alho e Óleo

A potência de base a e expoente $\log_a b$ é igual a b .

$$a^{\log_a b} = b, \text{ pois } \log_a b = x \rightarrow a^x = b$$

Dois logaritmos são iguais quando seus logaritmandos forem iguais.

$$\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$$

Exemplos

Aplicar a definição de logaritmo para calcular o valor de x em cada caso:

a) $\log_3 27 = x \rightarrow 3^x = 27 \rightarrow x = 3$

b) $\log_8 1 = 3/4 \rightarrow x = 8^{3/4} \rightarrow x = (3^4)^{3/4} \rightarrow x = 3^{12/4} \rightarrow x = 3^3 \rightarrow x = 27$

c) $\log_4 \sqrt{2} = x \rightarrow 4^x = \sqrt{2} \rightarrow 2^{2x} = \sqrt{2} \rightarrow 2^{2x} = 2^{1/2} \rightarrow 2x = 1/2 \rightarrow x = 1/4$

d) $\log_x 8 = 2 \rightarrow x^2 = 8 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{8} \rightarrow x = 2\sqrt{2}$

e) $\log_4 (2x - 1) = 1/2 \rightarrow 2x - 1 = 4^{1/2} \rightarrow 2x - 1 = \sqrt{4} \rightarrow 2x - 1 = 2 \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = 3/2$

f) $\log_{18} 18 = x \rightarrow 18^x = 18 \rightarrow x = 1$

g) $\log_x 1024 = 2 \rightarrow x^2 = 1024 \rightarrow \sqrt{x^2} = \sqrt{1024} \rightarrow x = 32$

h) $\log_4 0,25 = x \rightarrow 4^x = 0,25 \rightarrow 4^x = 25/100 \rightarrow 4^x = 1/4 \rightarrow 4^x = 4^{-1} \rightarrow x = -1$

i) $16^{\log 25} = (2^4)^{\log 25} = (2^{\log 25})^4 = 5^4 = 625$

j) $\log 0,01 = x \rightarrow 10^x = 0,01 \rightarrow 10^x = 1/100 \rightarrow 10^x = 10^{-2} \rightarrow x = -2$



Compartilhe!



Tweet



Recentes



[Classe de palavras](#)
Verbos dicendi



[Matemática](#)
Perímetro



[Espanhol](#)
El verbo ser en español
(presente de indicativo)

Assista às nossas videoaulas

Vídeo 1 **Vídeo 2** **Vídeo 3**

Logaritmo - Brasil Escola



Assuntos Relacionados

> Aplicação dos logaritmos

Conheça algumas das possíveis aplicações para os logaritmos, que podem ser usados em diversas áreas do conhecimento, como a Geografia.

> Cálculo do pOH de uma solução

Entenda como são aplicadas as fórmulas para o cálculo do pOH de uma solução.

> Equação logarítmica

Você sabe como resolver uma equação logarítmica? Aprenda aqui algumas técnicas!

> Equação Logarítmica II

Relacionando os logaritmos e seus conceitos com outros elementos matemáticos, nos deparamos com a equação logarítmica, na qual há logaritmos e números relacionados através da igualdade.

> Equações Logarítmicas

Desenvolvendo equações logarítmicas.

> Função Logarítmica

Estudo da função logarítmica e seus gráficos.

> Medindo a Intensidade dos Sons

Determinando a intensidade auditiva ou níveis sonoros.

> [Mudança de base](#)

Aprenda aqui o método de mudança de base para resolver alguns casos de logaritmo!

> [O logaritmo na matemática financeira](#)

O logaritmo aplicado de forma contextualizada pela matemática financeira. Palavras-chave: logaritmo, aplicação do logaritmo, propriedades do logaritmo, matemática financeira, juros compostos, aplicação financeira.

> [Propriedades operatórias dos logaritmos](#)

Clique e aprenda as propriedades operatórias dos logaritmos, que podem simplificar e facilitar os cálculos de expressões com essa operação matemática.

> [Sistema de Logaritmos Neperianos](#)

Logaritmos naturais.

[Macarrão de Forno com Frango e Molho Branco](#)

Patrocinado

>

[Conheça a história da equipe canadense que fez um eficiente carro ...](#)

Patrocinado

>

0 Comentários Mundo Educação

[Entrar](#)

[Recomendar](#) 5

[Compartilhar](#)

[Ordenar por Mais votados](#)



Iniciar a discussão...

FAZER LOGIN COM

OU REGISTRE-SE NO DISQUS [?](#)



Nome

Seja o primeiro a comentar.

TAMBÉM EM MUNDO EDUCAÇÃO

Volume do prisma - Mundo Educação

1 comentário • 8 meses atrás

Caroline Franke Datsch — Olá, gostaria de informar que o segundo exemplo está incorreto, pois quando está sendo usado o

Batalha de Stalingrado - Mundo Educação

3 comentários • um mês atrás

HEPTA-SEM FAX/PARMALAT/REFISA — Chega a arrepiar.. que vitória sofrida dos Russos!

Vetor momento dipolar resultante em moléculas

1 comentário • 8 meses atrás

Carlos Alberto Lima — Buenos días.Excelente explanación.Este tópico siempre habia sido un gran ilo para mí, y ahora está completamente

Noções primitivas de Geometria: ponto, reta, plano e espaço - Mundo Educação

2 comentários • um ano atrás

Inajosa Bruno — Interessante! Então não existe uma definição precisa deles.

[Inscreva-se](#) [Adicione o Disqus no seu site](#) [Adicionar Disqus](#) [Adicionar](#) [Privacidade](#)

Disciplinas

Biologia História do Brasil
Educação Física História Geral
Artes Inglês
Espanhol Literatura
Filosofia Matemática
Física Química
Geografia Redação
Gramática Sociologia
História da América Italiano

Pesquisa Escolar

Acordo ortográfico Japão
China Política
Curiosidades Psicologia
Datas Comemorativas Saúde e Bem Estar
Doenças Sexualidade
Drogas
Educação
Folclore
Informática

ENEM

Dicas do Enem
Simulado do Enem
Provas e Gabaritos do ENEM
Correção Enem 2016
Calcular Nota do Enem
Calcular Média do Enem

[Política de Privacidade](#) [Termos de Uso](#) [Quem Somos](#) [Anuncie](#) [Fale Conosco](#)



Resolução mínima de 1024x768. Copyright © 2018 Rede Omnia - Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução comercial sem autorização (Inciso I do Artigo 29 Lei 9.610/98).