



Matemática
Multimídia

Geometria
e medidas



Guia do Professor



Áudio

O que é parábola?

Série O que é?

Objetivos

1. Discutir os significados da palavra parábola no contexto da Matemática.



UNICAMP

ATENÇÃO Este Guia do Professor serve apenas como apoio ao áudio ao qual este guia se refere e não pretende esgotar o assunto do ponto de vista matemático ou pedagógico.

LICENÇA Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons 

O que é parábola?

Série

O que é?

Conteúdos

Geometria Analítica: Cônicas, Parábola.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Discutir os significados da palavra parábola no contexto da Matemática;
2. Apresentar algumas aplicações práticas desse conceito.

Sinopse

Neste programa, o apresentador discute com um convidado especial, contando com algumas participações de ouvintes, o significado da palavra parábola no contexto da Matemática.

Material relacionado

Vídeo: *Na cauda do cometa.*

Áudios: *O que é elipse?, O que é hipérbole?*

Introdução

Sobre a série

A proposta da série “O que é?” é fazer uma discussão introdutória e sem grandes aprofundamentos de alguns conceitos do currículo de Matemática do Ensino Médio que contenham palavras “incomuns” fora do contexto da Matemática, como logaritmo, baricentro, hipérbole, etc.

A série simula um programa de entrevistas em uma rádio, na qual o entrevistador apresenta a palavra que servirá de tema e chama um convidado relacionado com Matemática para explicar o significado da tal palavra. Nessa conversa, são discutidos significados dentro e fora do contexto da Matemática, apresentada alguma aplicação daquele conceito e, no final do programa, é feita uma sugestão de pesquisa ou aprofundamento em torno do tema.

Devido a sua proposta, os programas desta série são mais adequados para introduzir os conceitos discutidos. Outra possibilidade é usá-los como tarefa, para que os alunos ouçam e, na aula seguinte, iniciem com uma discussão sobre os significados da palavra em questão.

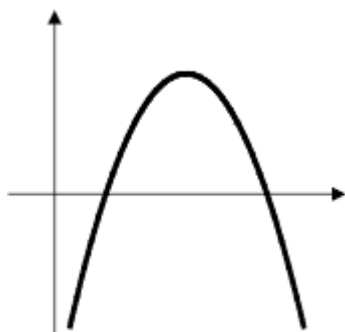
Sobre o programa

Este programa explora os significados da palavra parábola.

Primeiramente, levanta-se um significado fora do contexto da Matemática, que se refere a histórias curtas, montadas de modo a transmitir uma mensagem de fundo moral. Por exemplo, a história do garoto que pede socorro sem necessidade e depois não é ouvido quando o perigo é real e algumas das histórias relatadas no Novo Testamento da Bíblia.

Então se inicia a exploração do significado matemático do termo. O convidado apresenta a definição através das propriedades métricas dessa curva:

Definição de parábola pelas suas propriedades métricas: parábola é o lugar geométrico dos pontos cuja distância a uma reta (chamada reta diretriz) e um ponto fora dela (chamado foco) são iguais.



Também é mencionado o fato de a parábola ser uma curva cônica, ou seja, uma curva que pode ser obtida através de um corte específico em um cone. As outras duas cônicas são as hipérbolas e as elipses, que são discutidas em outros programas desta série. Para mais informações sobre a família das cônicas e um pouco da sua história, sugerimos a leitura da seção sobre Apolônio do livro “Introdução à História da Matemática”.

Por fim, os participantes do programa discutem a propriedade reflexiva de uma parábola.

Propriedade reflexiva de uma parábola: um raio que incidir perpendicularmente à reta diretriz de uma parábola, após refletir na parábola, passará pelo foco desta.

Essa propriedade, e algumas de suas aplicações, são discutidas no texto “Por que as antenas são parabólicas”, publicado na Revista de Professor de Matemática.

Sugestões de atividades

Antes da execução

Uma possibilidade de atividade com os alunos em torno deste áudio é pedir que eles escrevam em um papel qual o significado que eles atribuem à palavra que será discutida antes e depois de ouvirem o programa.

Essa pode ser uma boa maneira de conhecer melhor a formação prévia dos seus alunos e, no final, o que eles entenderam daquilo que ouviram.

Depois da execução

Sugerimos ao professor que, após a execução deste áudio, seja feita a obtenção da forma algébrica de uma parábola que tenha o eixo X como reta diretriz e o foco sobre o eixo Y. A expressão obtida deixará claro que as funções quadráticas são parábolas e, portanto, possuem as propriedades destas curvas.

Essa mesma abordagem pode ser aplicada as outras cônicas e constitui um bom exercício de Geometria Analítica.

Sugestões de leitura

H. Eves (2002). Introdução à História da Matemática. Editora da Unicamp.

E. Wagner. Por que as antenas são parabólicas. Revista do Professor de Matemática, vol. 33. SBM.

Ficha técnica

Autor *Leonardo Barichello*

Revisor *Samuel Rocha de Oliveira*

Coordenador de audiovisual *Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva*

Coordenador acadêmico *Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira*

Universidade Estadual de Campinas

Reitor *Fernando Ferreira Costa*

Vice-reitor *Edgar Salvadori de Decca*

Pró-Reitor de Pós-Graduação *Euclides de Mesquita Neto*

Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica

Diretor *Jayme Vaz Jr.*

Vice-diretor *Edmundo Capelas de Oliveira*