



Matemática
Multimídia



Guia do Professor

Áudio

O que é radiano?

Série O que é?

Objetivos

1. Discutir os significados da palavra radiano no contexto da Matemática;
2. Discutir a existência de diferentes sistemas métricos.



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 radiano?

Série

O que é?

Conteúdos

Geometria Plana: Ângulos, Radiano.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Discutir os significados da palavra radiano no contexto da Matemática;
2. Discutir a existência de diferentes sistemas métricos.

Sinopse

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

Material relacionado

Experimentos: *Roda-gigante*, *Altura da árvore*;
Vídeos: *Medindo a Terra*, *Os ângulos e as torres*.

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 começa discutindo o significado da palavra radiano, que é uma unidade de medida de ângulos planos, determinada a partir da seguinte definição:

Definição: Um radiano é a medida do ângulo central de uma circunferência e que determina um arco com o mesmo comprimento que o raio desta circunferência.

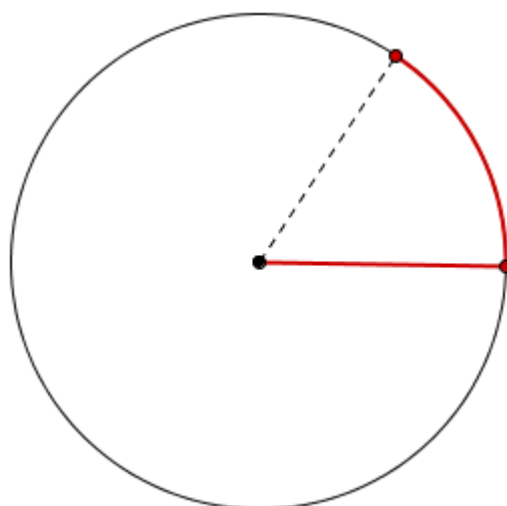


Figura 1: ângulo com medida igual a 1 radiano

A medida desse ângulo, quando expressa em graus, é igual a $180^\circ/\pi$ que é aproximadamente $57,3^\circ$.

A partir desta unidade, podemos calcular a medida de qualquer ângulo plano em radianos. Vale salientar que, apesar da medida em graus ainda ser muito utilizada, os radianos são reconhecidos como unidade de medida no Sistema Internacional de Unidades.

Pela sua simplicidade, este áudio é recomendado para retomar conceitos básicos de Geometria Plana.

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

Pela sua simplicidade, e como se espera que alunos de Ensino Médio já tenham familiaridade com o conteúdo em questão, sugerimos que as atividades após a execução deste áudio sejam mais amplas, abordando as diferentes unidades de medidas existentes usadas atualmente.

São várias as possibilidades, seja para medidas de distância (metros, jardas, milhas, polegadas), peso (quilos e libras), temperatura (graus Celsius, Kelvin e graus Fahrenheit), área (metro quadrado, alqueires e hectares), etc.

Em particular, o vídeo “Medindo a Terra” (disponível no portal www.m3.mat.br) conta um pouco da história da determinação do metro. O vídeo mostra como essa determinação foi operacionalizada a partir da ideia de usar o comprimento da Terra como uma referência absoluta e inquestionável e qual era o contexto social em que essa decisão esteve inserida.

Essa sugestão abre portas para um trabalho multidisciplinar com o professor de História sobre a origem da necessidade de padronização das medidas na Europa.

No que diz respeito à Matemática, é possível discutir os diferentes sistemas de numeração, como o babilônico citado no vídeo.

Sugestões de leitura

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

Site recomendado: Sistema Internacional de Unidades e unidades legais no Brasil: (www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp). Acessado em 01/09/2010.

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*