



Matemática
Multimídia

Geometria
e medidas



Guia do Professor



Vídeo

Os Ângulos e as Torres

Série Matemática na Escola

Objetivos

1. Noção de adição e subtração de ângulos;
2. Arco metade e arco duplo.



UNICAMP

ATENÇÃO Este Guia do Professor serve apenas como apoio ao vídeo ao qual este documento 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



FUNDO NACIONAL
DE DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

Secretaria de
Educação a Distância

Ministério da
Ciência e Tecnologia

Ministério
da Educação



Os Ângulos e as Torres

Série

Matemática na Escola

Conteúdos

Cálculo dos lados de um triângulo usando seus ângulos.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Noção de soma e subtração de ângulos;
2. Arco metade e arco duplo e suas implicações nas medidas do triângulo.

Sinopse

Jovem recebe uma carta do namorado que contém fotos de lugares históricos da Alemanha. Alguns desses lugares possuem monumentos inclinados.

Material relacionado

Áudios: *Tamanho da Terra*;
Experimentos: *Roda gigante*;
Softwares: *Trigonometria e raios*, *Trigonometria e halos*, *Ondas trigonométricas*;
Vídeos: *Alice e a lei dos cossenos*, *Um caminho para o curral*.

Introdução

Sobre a série

A série *Matemática na Escola* aborda o conteúdo de matemática do Ensino Médio através de situações, ficções e contextualizações. Os programas desta série usualmente são informativos e podem ser introdutórios de um assunto a ser estudado em sala de aula ou fechamentos de um tema ou problema desenvolvidos pelo professor. Os programas são ricos em representações gráficas para dar suporte ao conteúdo mais matemático; além disso, pequenos documentários trazem informações interdisciplinares.

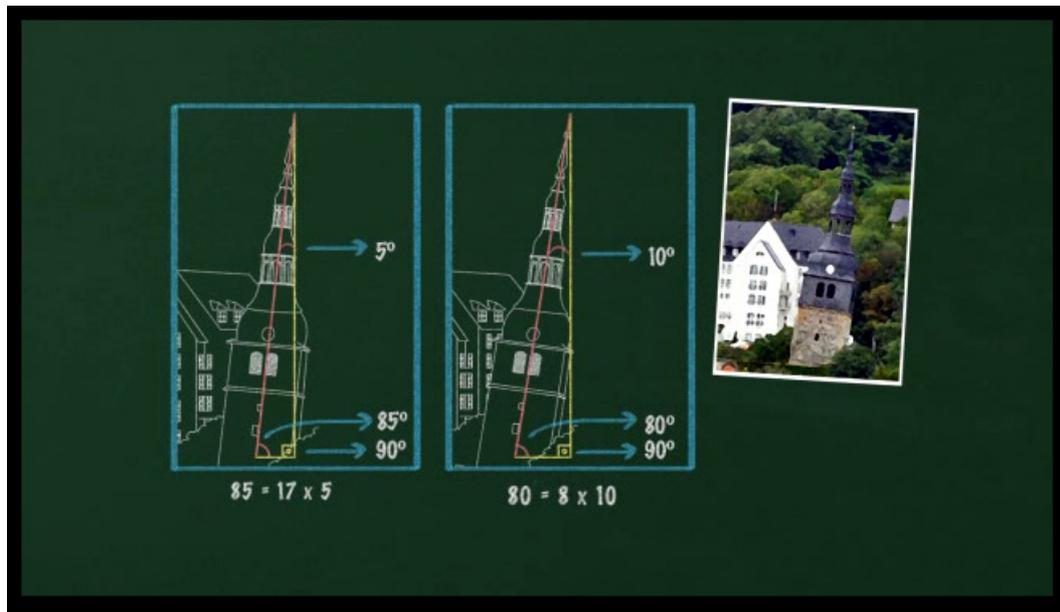
Sobre o programa

O programa aborda as relações das medidas dos lados de um triângulo retângulo com seus ângulos usando fotos de torres inclinadas cujo comprimento da torre é conhecido.



Com a ajuda da imaginação, uma jovem conversa com o próprio namorado, que vai orientando e informando os ângulos de inclinação que serão usados nos cálculos das alturas.

Posteriormente, ele dobrará os ângulos e verá suas implicações nas medidas.



Finalmente, conclui que a não existência da proporcionalidade de senos, cossenos e tangentes de arcos metades e arcos duplos também acontece quando comparamos os ângulos internos de um triângulo. Se um dos ângulos aumenta ou diminui, os outros ângulos são alterados, mas não seguem a mesma proporção.

Sugestões de atividades

Antes da execução

Desenvolva previamente o conceito de seno e cosseno de um ângulo num triângulo retângulo e como calcular lados de um triângulo retângulo usando seus ângulos.

Depois da execução

Apresente algumas atividades similares àquelas do vídeo, em que os alunos possam exercitar o que foi usado no nele.

Busque informações sobre torres ou monumentos históricos cujo comprimento seja conhecido e, assim, calcule a altura atual. Verifique

se a inclinação se altera com o passar do tempo e calcule a altura da torre daqui a 10 anos, por exemplo.

Sugestões de leitura

Jakubo J. e Lellis. **MATEMÁTICA NA MEDIDA CERTA**. 8ª série Editora Scipione.

Dante L. R. **MATEMÁTICA CONTEXTO E APLICAÇÕES**. Volume único. Editora Ática.

Ficha técnica

Autor *Vanessa Silva Pereira Araujo*

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*