



Guia do Professor



Vídeo


Colmeia Global

Série Matemática na Escola

Objetivos

1. Refletir sobre os fusos horários do planeta;
2. Servir como um exemplo de Progressão Aritmética.

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 

Colmeia Global

Série

Matemática na Escola

Conteúdos

Progressões aritméticas. Esfera e fusos.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Aprender os fusos horários no globo terrestre e no Brasil;
2. Servir como um exemplo de resolução de problema e planejamento de estratégias.

Sinopse

Cristiano recebe uma mensagem que o indica como líder da Maratona Colmeia Global. Assim, recebe a incumbência de traçar estratégias para realizar a maratona. Após uma conversa com Afonso, que trabalha com mel e colmeias e sabe Matemática, ambos conseguem estabelecer estratégias para solucionar o problema proposto.

Material relacionado

Vídeos: *Herança de Família*;
Experimentos: *Arco capaz e navegação*.

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

Este vídeo trata de um assunto muito interessante para o nosso aluno nos tempos atuais. Com a Internet, nosso estudante se vê numa situação que não se pensava em tempos atrás: ele se comunica com as pessoas de outros países *on line* e os horários são claramente diferentes.

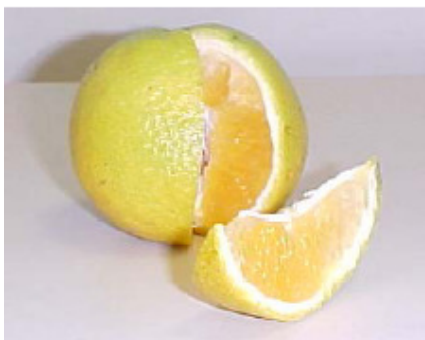
Sugestões de atividades

Antes da execução

Fazer o seguinte experimento com os alunos para obter cunhas e fusos esféricos:

Material: uma laranja grande.

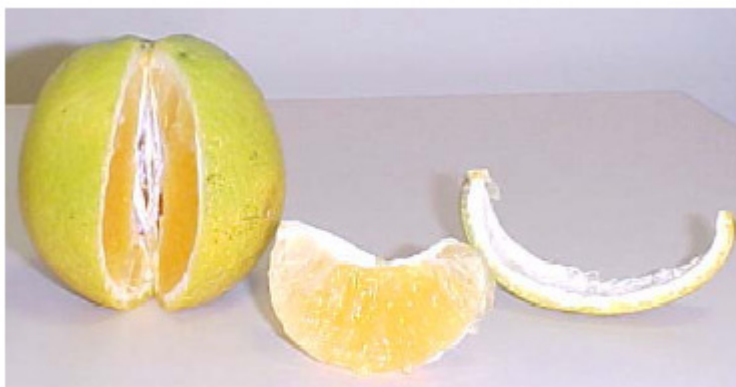
Desenvolvimento: corte a fruta no sentido meridional conforme a foto, no sentido dos gomos, em pelo menos oito partes iguais. Pergunte aos alunos, então, com quais formas geométricas elas se parecem. Depois



de um tempo, conclua com eles que as formas se assemelham às cunhas esféricas.

Em seguida, cuidadosamente retire a casca de cada cunha. A superfície externa da casca de cada parte se assemelha a um fuso esférico. Veja a foto abaixo.

Explique aos alunos que os fusos esféricos no globo terrestre são denominados *fusos horários*. Tome o globo terrestre e identifique o Equador e o Meridiano de Greenwich. Na linha do Equador, enumere com o número 12 o ponto de intersecção do Equador com o Greenwich.



Continue enumerando no sentido anti-horário os pontos de intersecção das fronteiras dos fusos com o Equador até o número 24. O meridiano que passa por este ponto é chamado de LID, a Linha Internacional de Data, também chamada de Linha Internacional de Mudança de Data ou apenas Linha de Data. É uma linha imaginária na superfície terrestre. Ao cruzá-la de leste para oeste, ganha-se um dia; e, ao passar de oeste para leste, subtrai-se um dia no calendário.

Recomece a marcar os pontos a partir do 0, que coincide com o 24, até o 12.

Durante a execução

Observe com os seus alunos o mapa dos fusos horários que aparece no vídeo.

Depois da execução

Examine o mapa do Brasil com os fusos horários atuais (de acordo com a lei número 11662 de 24 de abril de 2008, que modifica a quantidade de fusos horários do Brasil).

Junto com os seus alunos encontre a sua cidade nesse mapa de fusos horários. Sugira aos seus alunos o seguinte problema que apareceu em um PISA (Programa Internacional de Avaliação Comparado) com o nome de “Bate Papo pela Internet”. Os dados são diferentes: José mora no Brasil e Mark em Sydney, na Austrália. Eles querem bater papo pela internet. José e Mark não podem bater papo das 9h às 16h30 de seus horários locais respectivos, porque eles devem ir à escola. Além disso, não poderão bater papo entre 22h e 7h porque estarão dormindo. Qual seria um bom horário para José e Mark baterem papo (considerando o horário de verão ou não)? Observe também com os seus alunos o horário de verão no Brasil.

Sugestões de leitura

III Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, **A GEOMETRIA DO GLOBO TERRESTRE**, Sergio Alves, Universidade Federal da Bahia, Instituto de Matemática, 25 a 29 de outubro de 2004.

Luiz Dante, **LIVRO DE MATEMÁTICA -3º ANO** do EM.

Ficha técnica

Autor *Otília W. Paques*

Revisão *Samuel Rocha de Oliveira*

Coordenação de Mídias Audiovisuais *Prof. Dr. Eduardo Paiva*

Coordenação Geral *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*