



Matemática
Multimídia

Números
e funções



Guia do Professor



Vídeo

Para correr a São Silvestre

Série Matemática na Escola


Objetivos

1. Apresentar a definição de Progressão Aritmética (P.A.);
2. Desenvolver a fórmula do termo geral de uma P.A.;



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 

Para correr a São Silvestre

Série

Matemática na Escola

Conteúdos

Progressões Aritméticas.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Apresentar a definição de P.A;
2. Deduzir a fórmula do termo geral de uma P.A.

Sinopse

Um jovem que pretende ser um atleta amador se questiona sobre o planeamento da distribuição de água para os atletas durante a corrida. Então, o próprio São Silvestre aparece para esclarecer a questão e mostrar como o problema é resolvido usando a fórmula do termo geral de uma P.A.

Material relacionado

Áudios: *Pensando em Progressão Aritmética*;

Experimentos: *Corrida ao 100*;

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 introdutórios de um assunto a ser estudado em sala de aula pelo professor. Os programas são ricos em representações gráficas para dar suporte ao conteúdo mais matemático e pequenos documentários trazem informações interdisciplinares.

Sobre o programa

O programa mostra um jovem chamado Januário que ao assistir a corrida de São Silvestre se faz a seguinte pergunta: “como eles fazem para não faltar água para os atletas durante a corrida?”. Neste momento, o próprio São Silvestre aparece para ajudá-lo.



O santo explica que a cada posto de distribuição de água cada atleta demanda mais água devido ao cansaço. Então, podemos supor que o incremento da necessidade de água entre postos consecutivos é constante os copos de água devem ser distribuídos em Progressão Aritmética (P.A.) ao longo do trajeto.



Depois, São Silvestre explica que uma P.A. é uma sequência de números tal que a diferença entre dois termos consecutivos é constante e que esta diferença é chamada razão da P.A. Depois disso os dois deduzem a fórmula do termo geral de uma P.A que é:

$$a_n = a_1 + (n-1)r$$

A partir desta fórmula e de informações fornecidas por São Silvestre eles calculam a razão em que a quantidade de água deve ser incrementada a cada posto de distribuição ao longo do trajeto.

Este vídeo é recomendado para introdução do conteúdo abordado.

Sugestões de atividades

Antes da execução

Como o vídeo é introdutório, não é necessário que os alunos saibam o conceito de Progressão Aritmética antes de assisti-lo, mas pode ser interessante apresentar a definição de sequência, que é:

Definição: Uma sequência é uma coleção cujos elementos obedecem a uma determinada ordem.

Destacar, por exemplo, que a sequência (1,2,3,4) é diferente da sequência (1,3,2,4), pois apesar de elas possuírem os mesmos elementos, são ordenadas de forma distinta.

Durante a execução

Durante a execução do vídeo, o professor pode anotar na lousa as palavras-chaves que aparecem ao longo do vídeo, como sequência, progressão aritmética, razão, termo geral, etc.

Essas anotações podem servir como ponto de partida para o fechamento da aula.

Depois da execução

Aproveitando as anotações realizadas durante a execução do vídeo, o professor deve, antes de tudo, formalizar os conceitos apresentados ao longo do vídeo. Além disso, essa é uma boa oportunidade para enfatizar a notação que é utilizada nesse contexto e que foi amplamente apresentada durante o vídeo.

Sugestões de leitura

Gelson Iezzi (2008). Fundamentos de Matemática Elementar, vol 4.
Manoel Paiva (2002). Matemática, conceitos, linguagem e aplicações.
Vol 2.

Ficha técnica

Autor *Alison Marcelo Van Der Laan Melo*

Revisor *Leonardo Barichello*

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*

