

Guia do Professor



Vídeo

A voz do interior

Série Matemática na Escola

Objetivos

1. Mostrar como um problema simples pode ser resolvido com a ajuda de um sistema de equações lineares;

A voz do interior

Série

Matemática na Escola

Conteúdos

Sistemas de equações lineares.

Duração

Aprox. 10 minutos.

Objetivos

1. Mostrar como um problema simples pode ser resolvido com a ajuda de um sistema de equações lineares;

Sinopse

Um programa de rádio lança uma pegadinha envolvendo o número de galinhas e porcos em um celeiro dando apenas informações sobre o total de patas e rabos. Então um jovem ouvinte entra em contato com o programa e ensina a todos como resolver o problema.

Material relacionado

Vídeos: *Bombons a Granel*, *Gasolina ou Álcool*.

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

A proposta deste programa é mostrar como usar sistemas de equações lineares para resolver problemas tipo charadas verbais. No caso, os personagens do vídeo resolverão o seguinte problema:

Problema: se num celeiro com porcos e galinhas há 40 patas e 15 rabos, qual a quantidade de cada um dos animais neste celeiro?

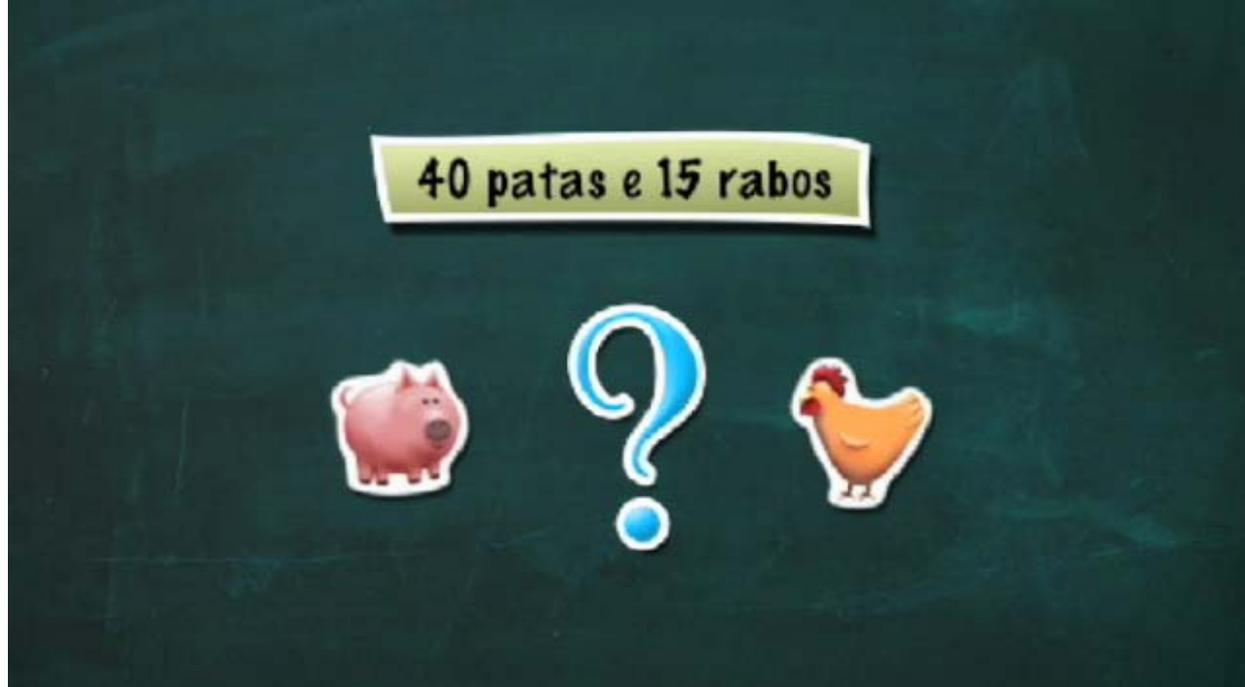


Figura 1: o problema

O problema é resolvido equacionando as informações e então encontrando a solução do sistema resultante:

$$\begin{cases} 4p + 2g = 40 \\ p + g = 15 \end{cases}$$

onde p é o número de porcos e g o número de galinhas.

A resposta para o problema é 5 porcos e 10 galinhas.

Pela sua simplicidade, o vídeo é uma boa opção para introduzir sistemas de equações lineares.

Sugestões de atividades

Durante a execução

Depois de formulado o problema pelo apresentador do programa de rádio, o professor pode pausar o vídeo e dar uma chance para que os alunos resolvam o desafio por conta própria.

Além disso, durante o vídeo são mencionadas as obras de Malba Tahan. Essa pode ser uma boa oportunidade para incentivar a leitura deste fantástico divulgador da Matemática.

O livro “O Homem que Calculava” é bastante adequado para alunos de Ensino Médio e o contexto árabe de seus contos pode abrir portas para um trabalho multidisciplinar com professores de História ou Geografia. Neste sentido, o vídeo *Mágico das Arábias* pode ser uma boa referência também.

Depois da execução

No final do vídeo, os próprios personagens deixam um novo desafio que pode ser resolvido de maneira análoga ao que foi retratado no vídeo.

Problema: em um parque de diversões, a entrada para adultos custa R\$ 5,00 e para crianças custa R\$ 3,00. Se num dia de funcionamento, a catraca registrou a entrada de 2.000 pessoas e a bilheteria uma arrecadação de R\$ 7.600,00. Qual o número de adultos e crianças que entraram no parque nesse dia?



Figura 2: o problema final

A resposta para o problema é 800 adultos e 1.200 crianças.

A seção 4 do capítulo 24 do livro “Matemática – contexto e aplicações” traz uma discussão mais detalhada e com exemplos de outros sistemas lineares com 2 equações e 2 variáveis.

Sugestões de leitura

Dante, L. R. Matemática – contexto e aplicações. Editora Ática, São Paulo.

Ficha técnica

Conteudista *Leonardo Barichello*

Revisão *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*