



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

DADOS DA ATIVIDADE

Grande Área	Matemática
Área Específica	Álgebra e Aritmética
Nome da Atividade	Revisão sobre equações do segundo grau
Autores	Bolsistas: Lucas Z. Ribeiro, Paulo H. P. Joanni e Antônio C. da Costa Professor Supervisor: Suellen C. da Silva
Instituição	IFSULDEMINAS – <i>Campus Inconfidentes</i>
Modalidade de Ensino	Básica (Ensino Fundamental e Médio) – Turma: 9º Ano

SOBRE A ATIVIDADE

Introdução	<p>O intuito da aula é desenvolver uma revisão sobre o conteúdo de equações do segundo grau e os diferentes métodos de resolução que elas possuem.</p> <p>Iremos introduzir o conceito de equações e as formas de notação, depois ensinar os métodos de “colocando em evidência”, fórmula resolutive (Formula de Bhaskara) e resolução de al-Khowarizmi (Método de completar quadrados).</p>
Objetivo	<p>Objetivo geral: Explorar conceitos matemáticos através da execução de aula em sala, além de revisar o conteúdo proposto pelo currículo.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operar com os números racionais 2. Reconhecer as equações do segundo grau e suas propriedades



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

3. Resolver utilizando o método de Báskhara
4. Resolver utilizando o método de Soma e Produto das raízes
5. Introdução a fatoração de equação do segundo grau e método de Completar Quadrados
6. Desenvolver o raciocínio lógico

Regras e/ou Procedimentos

1º Momento: Abordando o tema.

Para começar, vai ser proposto uma interação com os alunos, por meio de uma conversa, sobre a questão da contextualização das equações, a partir da geometria e da área de figuras e um exemplo de área de uma sala de estar.

Duração: 5 min

2º Momento: Definição de Equação do Segundo Grau

Explicar a definição de equação de segundo grau e os seus componentes, a partir do conceito de incógnita e de coeficientes e dar exemplos de equações que podem ser de segundo grau ou não e os alunos terão que identificar

Duração: 5 min

3º Momento: Equação incompleta

Explicar no quadro sobre quando acontecesse o caso da equação ser incompleta e os seus métodos de resolução. Quando for a forma $ax^2 + bx = 0$, coloca o termo x em evidencia e quando for da forma $ax^2 + c = 0$, resolve pelo princípio aditivo e acha as raízes reais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

Obs: Fazer com que os alunos percebam uma padronização das respostas quando a equação for incompleta

1 caso: Sempre uma raiz da equação vai ser zero

2 caso: Sempre as raízes serão opostas.

Após isso dar exemplos de equações incompletas de cada caso e suas respectivas raízes.

Duração: 15 min

4º Momento: Equação completa

Explicar no quadro sobre quando acontecesse o caso da equação ser completa e o método de resolução por Bhaskara, ou fórmula resolutiva.

Obs: Iremos também falar sobre a questão do delta ser chamado de fator discriminante da equação e sua função em relação as raízes da equação.

Duração: 25 min

Após isso dar exemplos de equações completas e resolvê-las pela fórmula de Bhaskara.

5º Momento: Soma e Produto.

Explicar no quadro sobre o método de resolução por Soma e Produto das raízes e suas formulas. Dar alguns exemplos e achar a soma e produto dessas raízes

Duração: 15 min

6º Momento: Completar Quadrados.

No meio da sala, na forma de círculos, explicaremos numa mesa, o método de al-Khowarizmi (completar quadrados), utilizando o material de kit Álgebra.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

Iremos mostrar que podemos formar também várias equações de segundo grau, a partir de completar os quadrados para poder formar uma área completa.

Duração: 15 min

7º Momento: Exercícios.

Após a conclusão da aula, será disponibilizado um tempo para que o alunos possam resolver os exercícios proposto no Anexo I.

Duração: 20 min

Aplicabilidade Esta atividade poderá ser aprofundada com a abordagem de funções e gráficos, a partir das equações.

Pós-Atividade Após a atividade proposta será feita uma avaliação formativa, baseado na compreensão do conteúdo e nas interações em grupo, bem como no domínio das competências previamente adquiridas.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Referências

BRASIL; **Conteúdo Básico Comum (CBC) de Matemática do Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano – Exames Supletivos / 2018**. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais – Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica Superintendência de Desenvolvimento do Ensino Médio. 2018.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Talaris– Matemática – 9º ano**. 2. ed. Ática, 2015. ISBN: 9788508174027

Anexos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

ANEXO I

LISTA DE EXERCÍCIOS DE EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU

1) Resolva as equações incompletas do segundo grau

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) $x^2 - 2x = 0$ R: | d) $7x^2 + 2 = 30$ |
| b) $-2x^2 + 10x = 0$ | e) $4x^2 - 12x = 0$ |
| c) $x^2 - 49 = 0$ | f) $4x^2 - 27 = x^2$ |

2) Utilizando a fórmula de Bhaskara, resolvas as equações abaixo:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ | d) $x^2 + 3x - 6 = -8$ |
| b) $x^2 - 8x + 12 = 0$ | e) $x^2 + 5x + 4 = 0$ |
| c) $x^2 + 2x - 8 = 0$ | f) $x^2 + x - 7 = 5$ |

3) Calcular o discriminante de cada equação e analisar as raízes em cada caso:

- | |
|--------------------------|
| a) $x^2 + 9x + 8 = 0$ |
| b) $9x^2 - 24x + 16 = 0$ |
| c) $x^2 - 2x + 4 = 0$ |

4) Determine a soma e produto das equações a seguir:

- | |
|-------------------------|
| a) $x^2 - 3x - 4 = 0$ |
| b) $x^2 + 8x + 16 = 0$ |
| c) $x^2 - x - 12 = 0$ |
| d) $x^2 - 2x - 15 = 0$ |
| e) $3x^2 - 7x + 2 = 0$ |
| f) $7x^2 + 13x - 2 = 0$ |