

Plano de Trabalho 1

Nome: Hildegard da Silva Nery

Série: 9º ano – Matemática

Grupo: 1

Nome do Tutor: Emilio Rubem Batista

Introdução:

É importante lembrar as situações práticas onde usamos as equações de segundo grau para resolver. Primeiro faça uma atividade oral em seguida, apresente o vídeo “*O Barato de Pitágoras*” e retome o bate-papo para ver se algo mais foi lembrado. Não se esqueça de, no bate-papo, falar sobre a proposta do final da atividade, depois deixe que eles façam o exercício e troquem ideias com os colegas vendo se fizeram de forma correta ou não, o professor deve auxiliar os alunos com dificuldade.

São pré - requisitos Radiciação e Reconhecimento da Equação do 2º grau.

Desenvolvimento:

Parâmetros Didáticos

Competências e Habilidades envolvidas

Analisar uma situação que envolve uma equação de 2º grau.

Identificar uma equação de 2º grau e seus coeficientes.

Apresentação Inicial

Nessa aula você vai aprender: **Equação do 2º grau: reconhecer uma equação.**

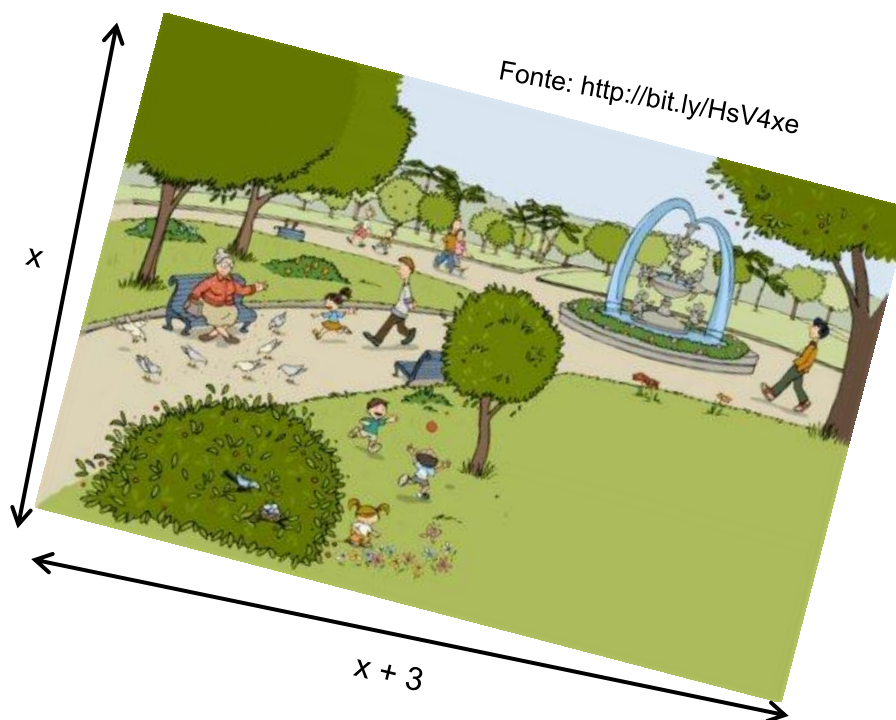
Identificar uma equação do 2º grau;

Identificar os coeficientes de uma equação do 2º grau.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

1ª Atividade

Está lançado o desafio! Observe a imagem abaixo, leia atentamente as informações e tente descobrir a solução desse desafio.



Você sabia que algumas praças e largos tiveram crucial importância no desenvolvimento da Cidade do Rio de Janeiro? Alguns deles tendo sua ocupação iniciada no início da colonização? São locais que chamam a atenção pelas suas atrações e possuem uma história distinta de menções como a Praça XV, Largo do Machado, Largo da Carioca, Largo do Boticário, Praça Tiradentes entre outros.

Fonte: <http://bit.ly/HuTTqP>

Era uma praça retangular. Aumentaram 1m em cada lado e a área aumentou 15m². Escreva a expressão algébrica que representa a área antiga e a nova da praça. A área antiga mais 15m² é igual à área nova. Escreva também a equação correspondente a

essa sentença.

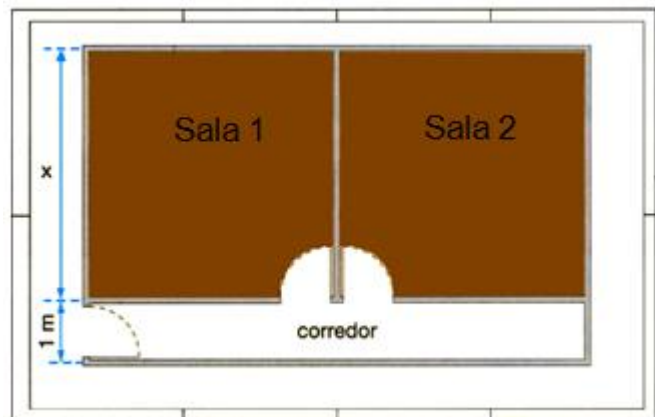
Está difícil solucionar o desafio? Fique tranquilo, ao final dessa aula você estará apto a responder essa questão!

As equações do 2º grau são muito importantes pelas suas múltiplas possibilidades de aplicação nos contextos do dia a dia. Veja o exemplo abaixo:

A **Planta Baixa** é onde se especifica quase todo tipo de informação possível de um projeto, informações estas de construção, como locação da obra dentro do terreno e todo tipo de cota possível que mostre distâncias de largura e comprimento do ambiente.

Fonte: <http://bit.ly/Hblul8>

Observe a planta parcial de um escritório. As duas salas quadradas e o corredor retangular têm 40m^2 de área. Cada sala tem x metros de largura e o corredor tem 1 metro de largura. Qual é a equação que representa a área total das duas salas e do corredor?



Que tal pesquisar outras aplicações das equações do 2º grau em nossa vida cotidiana?

Momento de Reflexão

Você sabe quais são os coeficientes de uma equação do 2º grau?

Aprendendo mais um pouco

Conheça mais sobre a equação do 2º grau: reconhecer uma equação.

A definição genérica de uma equação de 2º grau é: $ax^2 + bx + c = 0$.

Por que em uma equação do 2º grau, o coeficiente “a” tem que ser sempre diferente de 0 (zero)?

História da equação do 2º grau

Agora vamos viajar pela história da equação do 2º grau?

Escreva um resumo no seu caderno da história da equação do 2º grau.

Resumo dos pontos apresentados abaixo. Se existirem alguns pontos diferentes, discutir com os alunos as anotações dele.

- * **Equações do 2º grau são da forma: $ax^2 + bx + c = 0$ com $(a \neq 0)$;**
- * **Utilizando equações do 2º grau, consigo descobrir o lado de um quadrado conhecendo sua área;**
- * **Em algumas situações, os termos b e c podem ser iguais a zero;**
- * **O termo a nunca pode ser igual a zero em uma equação do 2º grau;**
- * **Normalmente, a incógnita é representada pela letra x;**

* O termo a é o que caracteriza a equação do 2º grau;

Uma equação do 2º grau completa possui os coeficientes a , b e c diferentes de zero;

Caso, em uma equação do 2º grau, os coeficientes b e/ou c forem iguais a zero, ela é considerada uma equação do 2º grau incompleta;

* Se o termo a for igual a zero, teremos uma equação de primeiro grau;

Podemos resolver diversas situações-problema com a equação do 2º grau.

Atividade 2 Apresentação Inicial

Nessa aula o aluno irá aprender: Equações de 2º grau completa.

- Conhecer uma equação do 2º Grau completa.
- Usar a fórmula de Bhaskara para resolver equações completas.

Momento de Reflexão

Você já ouviu falar de Equações de Segundo Grau Completas, mas quais são completas e quais são incompletas? Você sabe diferenciar e resolver?

Equação de 2º grau completa

Você já ouviu falar da Fórmula de Bhaskara?

É ela que possibilita a resolução de muitas equações de segundo grau. Vamos conhecer um pouco mais sobre essa fórmula.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Aproveitando tudo o que você aprendeu, resolva as equações do 2º grau completas abaixo em seu caderno e depois confira os resultados com seus colegas.

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$4x^2 + 9 = 12x$$

Roteiro de ação 1 – Estudando problemas com duas soluções possíveis

Duração prevista: 100 minutos

Área de conhecimento: Matemática

Assunto: Equação do 2º grau

Objetivos: Construir o conceito de Equação do 2º grau através da interpretação de problemas com duas soluções possíveis.

Pré-requisitos: Cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.

Material necessário: Folha de atividade

Organização da classe: Turma organizada em pequenos grupos (3 a 4 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

Descritores associados:

H48 – Resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau.

H52 – Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

Vamos ver um dos problemas proposto no livro Al-jabr:

“Dividir 10 em duas partes de modo que a soma dos produtos obtidos, multiplicando cada parte por si mesma, seja igual a 58.”

1. Leu o problema proposto no livro Al-jabr com bastante atenção? Então, você conseguiria pensar em dois números naturais que dividam o número 10 em duas partes? Quais seriam esses números?
2. Apresente a soma da multiplicação de cada parte por si mesma.
3. Deu 58?

Se você ainda não conseguiu encontrar o par de números que desejamos, não desanime. Realmente não é algo tão simples. Mas vamos tentar mais um pouco. Afinal, não são tantos os pares de números possíveis.

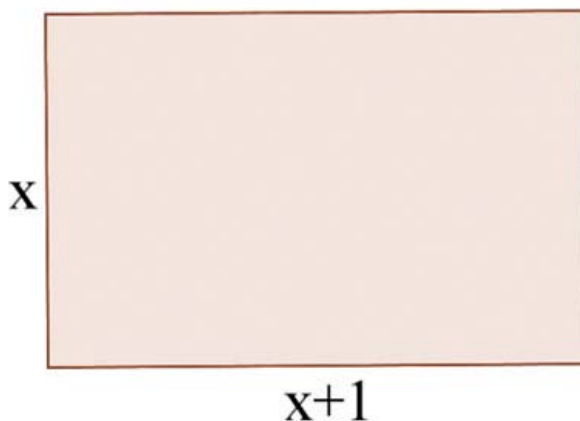
4. Com a ajuda de seus colegas e de seu professor, faça novas tentativas até encontrar o par de números que procuramos. Registre suas tentativas no espaço a seguir.
5. Agora que você encontrou o par de números procurado, vamos representar esse problema por meio de uma equação. Que equação seria essa? Reflita com seus colegas e registre as conclusões
6. Vamos testar a solução que você encontrou na equação $2x^2 - 10x + 21 = 0$? Ou seja, substitua a incógnita x pelos números que você encontrou (um de cada vez) e verifique se a igualdade da equação é verdadeira. Registre suas conclusões.

Vamos pensar agora em outro problema que também envolve uma equação de 2º grau de uma forma um pouco diferente da que você viu acima?

Uma sala de aula retangular tem 20m^2 de área. Qual a medida de cada lado dessa sala, se a medida da base supera a medida da altura em 1m ?

7. Desenhe uma figura que represente a situação do problema descrito acima. Junte-se aos seus amigos para pensar e desenhe a seguir a figura que vocês conceberam!

Talvez vocês tenham encontrado uma figura como a que está a seguir:



8. Você consegue descobrir a medida dos seus lados? Tente vários números até conseguir, assim como fez para o problema anterior. Registre suas tentativas no espaço a seguir.
9. Agora, assim como no problema anterior, escreva a forma algébrica da área dessa sala retangular. Discuta sobre isso com seus colegas e registre que tipo de equação você encontrou.
10. Agora, substitua o valor de x , que você encontrou para a altura desse retângulo, na equação do 2º grau que acabou de encontrar. O que aconteceu?

11. Você acha que essa equação pode ser considerada representação, na forma algébrica, do problema de área descrito acima? Justifique sua resposta.

Avaliação:

Espera-se que aluno:

Observem situações que envolvam a proporcionalidade;

Ampliem e reduzam figuras planas, identificando os elementos que não se alteram;

Reconheçam e identifiquem polígonos semelhantes;

Reconheçam e identifiquem triângulos semelhantes;

Resolvam problemas que envolvam a semelhança entre figuras.

Periodicamente o aluno será avaliado através de diversas atividades elaboradas de acordo com os objetivos especificados, são pelo menos três avaliações com instrumentos diferentes assim distribuídos

Atividades Avaliativas	1,0
Pesquisas	1,0
Saerjinho	1,0
Observando Participação	0,5
Desafio	0,5
Total dos Trabalhos	4,0

Avaliação		
Trabalho	TR	4,0
Prova	PR	6,0
Média	MD	10,0

Referências Bibliográficas:

Matriz do SAERJINHO

SOUZA, Joamir; COLEÇÃO NOVO OLHAR MATEMÁTICA, editora FTD 1ª Edição – São Paulo - 2011

Iracema e Dulce Matemática IDEIAS E DESAFIOS, editora SARAIVA 15ª edição – São Paulo – 2009

