

Plano de Trabalho I

Curso de Formação Continuada

Aluno: Elias da Costa Abreu

Tutor: [LILIAN RODRIGUES ZANELLI DA COSTA DE PAULA](#)

Grupo: 2

INTRODUÇÃO

O conceito de equação do 2º grau está bem presente em nosso cotidiano. No estudo de área de figuras ou ambientes, podemos perceber tal fato com nitidez. Levar o aluno a compreender tal conceito é um passo importante para que o mesmo compreenda melhor o contexto no qual está inserido.

Vale acrescentar, conforme já fora dito, que é de suma importância que o professor não se esqueça de demonstrar de que maneira tais conceitos exercem influência no dia-a-dia dos alunos.

A elaboração deste plano de trabalho tem como meta levar o educando a assimilar noção de equação do 2º grau. Para isto será utilizado um questionário orientador.

PRÉ-REQUISITOS

- Saber solucionar equações do 1º grau
- Conhecer o conceito de área de figuras planas
- Conhecer o conceito de perímetro de figuras planas

DESENVOLVIMENTO

Objetivos:

- Assimilar o desenvolvimento histórico de equação do 2º grau.
- Resolver equações do 2º grau incompletas
- Compreender de que maneira o conceito de 2º grau é utilizado em nosso cotidiano.
- Associar o conceito de equação do 2º grau ao conceito de área de polígonos
- Apresentar o conceito inicial de equação do 2º sem fazer uso de uma “fórmula pronta” (nesta etapa)

Material didático:

Questionário Orientador

Metodologia

Para realizar tal atividade, o professor distribuirá um questionário orientador para os alunos. Mediante a leitura e elaboração do mesmo, é necessário que o educador esteja pronto para dirimir dúvidas eventuais.

Segue abaixo modelo do questionário orientador

Alunos _____

Professor: Elias Abreu

QUESTIONÁRIO

Parte I – Levantamento Histórico

Leia com atenção o texto abaixo e em seguida responda às questões propostas.

Na Babilônia, há 4000 anos, já havia um grande interesse pela Matemática.

Cabia aos escribas o ensino desta disciplina a seus aprendizes, que apreciavam resolver quebra-cabeças e participar de competições públicas.

Apareceram nesta época as primeiras referências de resolução de equação do 2º grau.

A matemática recebe um enorme avanço no século VI, com a invenção do zero na Índia.

No século IX, o matemático árabe **Al-Khowarizmi** toma conhecimento dos avanços conseguidos na Índia e estabelece um processo metódico para resolver problemas do 2º grau.

No livro *Al Jabr* (que deu origem ao nome *Álgebra*), o mais importante de **Al-Khowarizmi**, encontramos uma solução para as equações do 2º grau, sem o uso de símbolos, apenas de palavras.

No século XII o matemático hindu Bhaskara Akaria, nascido em 1114, escreve sua obra mais importante, o livro *Lilavati* (nome de sua filha), seguido de outro, *Vija-Ganita*, em que desenvolve um trabalho sobre equações do 1º grau e 2º grau, radicais e triângulos retângulos.

Mesmo com toda a dedicação e talento de Bhaskara, não foi possível deixar um processo (fórmula) para resolução de equação do 2º grau.

Coube ao advogado francês François Viète (1540 – 1603), o pai da Álgebra, criar uma álgebra puramente simbólica e transformar as ideias de Bhaskara em equações.

Não foram, portanto, um só homem ou um só povo os responsáveis pela fórmula da equação do 2º grau, mas sim um árduo trabalho de homens e povos que quase, simultaneamente, deram à Matemática a fórmula definitiva da equação do 2º grau.

- 1) Segundo o texto, há quantos anos apareceram as primeiras referências de sugiram há quantos anos ?
- 2) De que maneira o matemático Al-Khowarizmi contribuiu para a solução das equações do 2º grau ?
- 3) De que maneira o matemático Bhaskara Akaria contribuiu para a solução das equações do 2º grau ?
- 4) Quem foi François Viète ? Explique como as suas idéias contribuíram para o avanço na resolução de equações do 2º grau?
- 5) Complete os espaços em branco.

No livro _____ (que deu origem ao nome *Álgebra*), o mais importante de _____, encontramos uma solução para as equações do 2º grau, _____, apenas de palavras.

Mesmo com toda a dedicação e talento de _____, não foi possível deixar um _____ para resolução de equação do 2º grau.

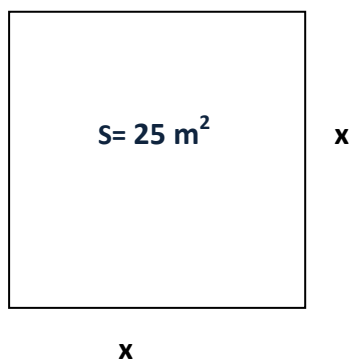
Não foram, portanto, _____ os responsáveis pela fórmula da equação do 2º grau, mas sim um árduo trabalho de homens e povos que

quase, simultaneamente, deram à Matemática a fórmula definitiva da equação do 2º grau.

Parte II – Aplicação prática

Observe a solução do problema abaixo:

Paulo descobriu que sua sala de sua casa, que tem formato de um quadrado, apresenta 25 m^2 . Observe como ele encontrou as dimensões da sala.



Solução

$$S = 25$$

$$x \cdot x = 25$$

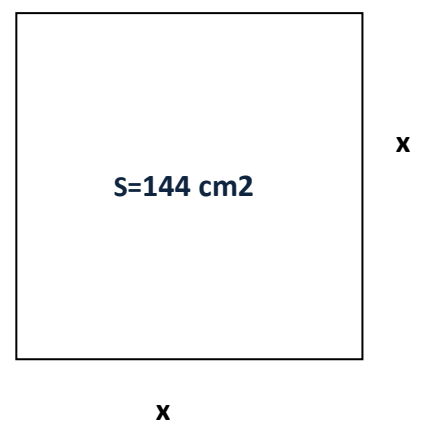
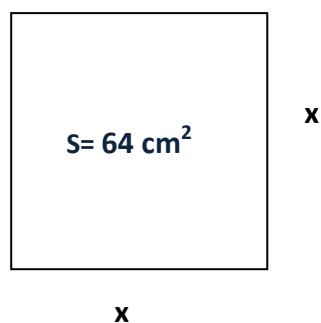
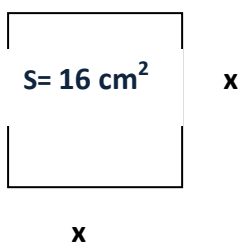
$$\sqrt{x^2} = \pm \sqrt{25}$$

$$x = \pm 5$$

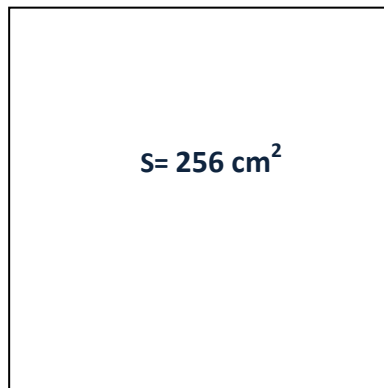
Resposta final: A sala de Paulo tem 5m x 5m (Neste caso desconsideramos - 5 pois não existe medidas negativas)

Exercícios

6) De maneira semelhante, encontre o valor de x :



7) Qual o valor do perímetro do quadrado abaixo ?



a) 100 cm

b) 64 cm

c) 16 cm

d) 32 cm

Parte III - Identificando os coeficientes de uma equação do 2º grau

Denomina-se equação do 2º grau na incógnita (letra) x, toda equação da forma $ax^2 + bx + c = 0$; a, b, c $\in \mathbb{R}$, e $a \neq 0$.

Tais equações classificam-se em completas ou incompletas;

Observe os exemplos:

$x^2 - 5x + 6 = 0$ (Equação do 2º grau completa com $a = 1$, $b = - 5$, $c = + 6$)

$-x^2 - 4 = 0$ (Equação do 2º grau incompleta com $a = - 1$, $b = 0$, $c = - 4$)

$2x^2 - 200x = 0$ (Equação do 2º grau incompleta com $a = + 2$, $b = - 200$, $c = 0$)

Obs: Quando $b = 0$ e/ou $c = 0$ dizemos que a equação é incompleta.

8) Marque apenas as equações do 2º grau.

$3x^2 - 5x + 16 = 0$ ()

$x + 15x = 2$ ()

$x^2 - 100x = 0$ ()

$3x + 15 = 201$ ()

9) Identifique os coeficientes (a, b e c) das equações abaixo:

a) $2x^2 - 7x + 16 = 0$

b) $2x^2 + 16x = 0$

c) $2x^2 - 6 = 0$

d) $-x^2 - 7x + 4 = 0$

10) Considerando a equação do 2 grau $2x^2 - 7x + 16$ qual é o valor de $2a + b$?

a) 3

b) - 3

c) - 7

d) 10

e) - 13

Avaliação:

Os alunos serão avaliados mediante a quantidade de questões respondidas corretamente.

Habilidades relacionadas:

H 47 , H 48

Referências Bibliográficas

Silveira, Ênio, 1958
Matemática / Ênio Silveira, Cláudio Marques. --
São Paulo : Moderna, 1995