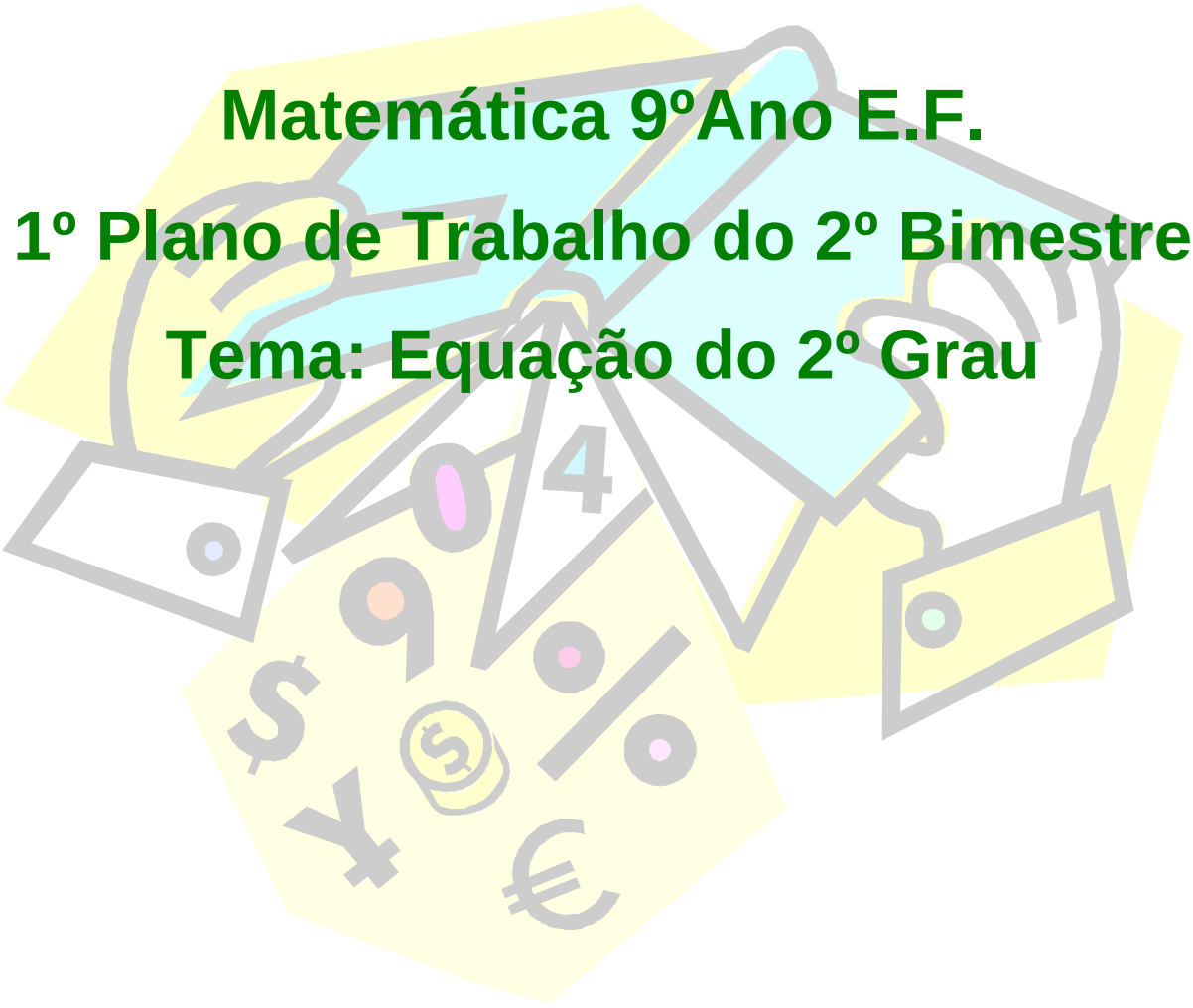
Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ

Formação Continuada de Professores

Matemática 9ºAno E.F.

1º Plano de Trabalho do 2º Bimestre

Tema: Equação do 2º Grau



Tutor(a): Emílio Rubem Baptista Junior

Cursista: Nathalie Grigorio da Costa

Grupo 1

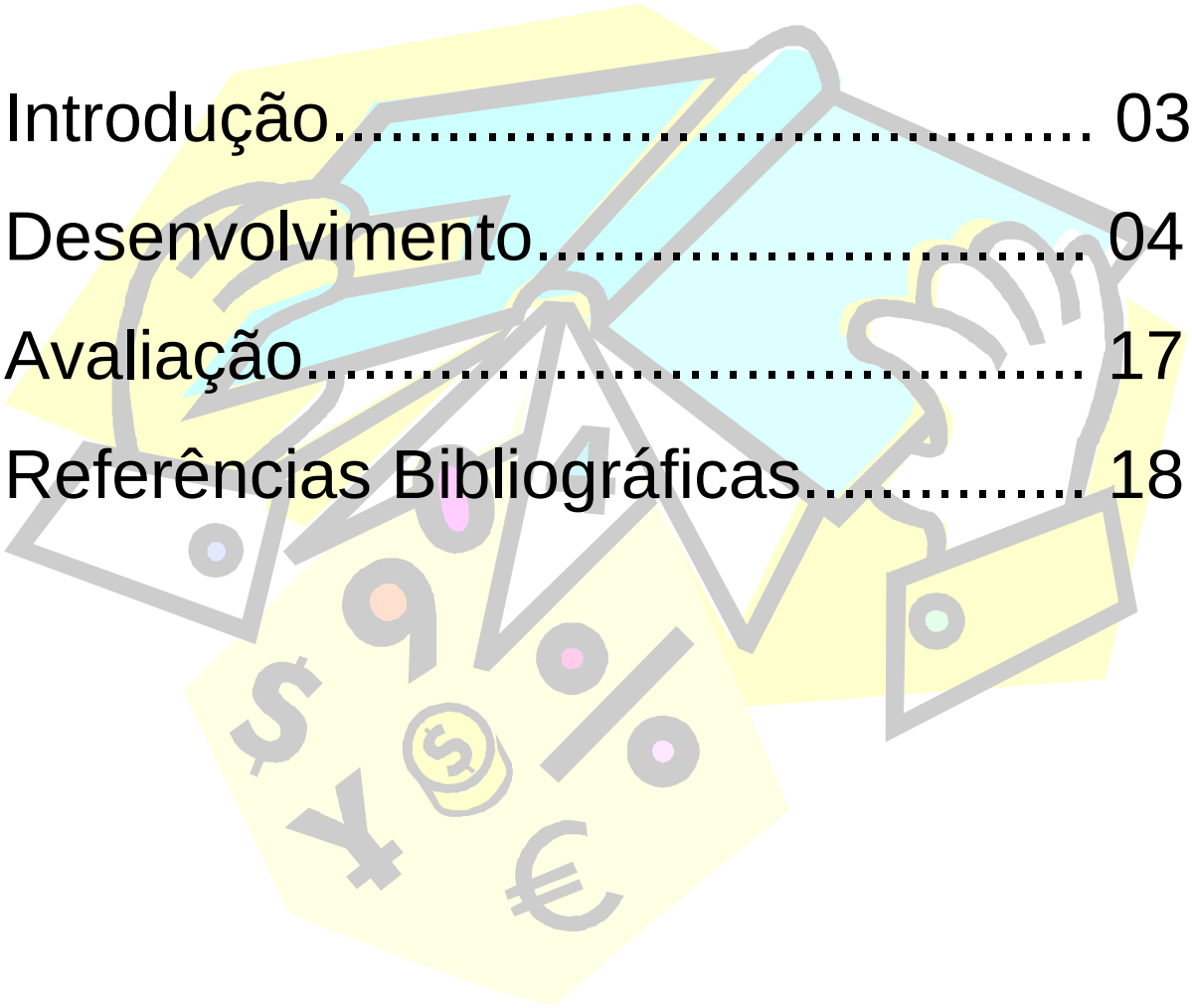
SUMÁRIO

Introdução..... 03

Desenvolvimento..... 04

Avaliação..... 17

Referências Bibliográficas..... 18



INTRODUÇÃO

O objetivo desse plano de trabalho é permitir que os alunos, através de suas experiências e esforços, possam compreender e dominar os conceitos e situações que tratem de equações do 2º grau. Sabemos que este assunto é amplamente utilizado nas séries seguintes, o que exigirá, de nossos alunos, uma certa habilidade na utilização desses conceitos.

Sabemos que uma das grandes dificuldades de nossos alunos é a interpretação de situações-problemas, seja ela apresentada da forma que for. Buscamos neste trabalho utilizar atividades que desafiem esses alunos, afim de motivar o raciocínio lógico, permitindo a eles buscarem caminhos diferentes ou mesmo associações com situações já vividas, para resolução de questões.

Para a realização de algumas atividades será exigido o conhecimento sobre área de figuras planas e radiciação, assuntos que foram estudados em momentos anteriores, mas que serão reforçados neste trabalho, caso haja necessidade. Serão necessários **dez tempos** de cinquenta minutos para a realização das atividades, e outros **dois tempos**, para a avaliação da aprendizagem que será realizada em dupla.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1

- **HABILIDADE RELACIONADA:** **H48 –** resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau; **H52 –** resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação); **H05 [C4] –** Identificar a conservação ou modificação de medidas de áreas de quadriláteros ou triângulos.
- **PRÉ-REQUISITO:** cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica; medidas de comprimento e áreas de figuras planas.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 100 minutos.
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** lápis, borracha, folhas e lousa.
- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** em grupos de 3 alunos.
- **OBJETIVO:** construir o conceito de Equação do 2° grau através da interpretação de problemas com duas soluções possíveis.
- **METODOLOGIA ADOTADA:**

Dividir a turma em grupos de, no máximo, 3 alunos e pedir que eles resolvam, as seguintes situações, produzindo um pequeno relatório com as possíveis soluções.

I – Uma sala comercial quadrada tem 81 m^2 de área. Quanto mede, em metros, cada lado dessa sala?

II – Encontre o número inteiro cujo dobro de seu quadrado adicionado ao seu triplo seja igual a 0.

III – Carlos vai plantar algumas árvores frutíferas em um terreno de forma retangular.

Nesse terreno, a medida do comprimento é o dobro da medida da largura, mais 4 m.

Quais são as dimensões do terreno, sabendo-se que sua área é 70 m^2?

Pedir que os alunos apresentem as soluções encontradas e os caminhos que os levaram a elas e levá-los a perceber que esses caminhos passam pelas equações do 2º grau.

Apresentar as considerações seguintes:

Toda equação do 2º grau com incógnita **x** pode ser escrita da seguinte forma:

$$\underbrace{ax^2 + bx + c = 0}_{\text{Forma reduzida de uma equação do 2º grau}}$$

a, **b** e **c** são números reais e $a \neq 0$.

Os números reais **a**, **b** e **c** são chamados **coeficientes** da equação, sendo que:

- **a** é o coeficiente de x^2;
- **b** é o coeficiente de **x**;
- **c** é o termo independente.

A equação $2x^2 + 4x - 70 = 0$ é do 2º grau com uma incógnita, do tipo $ax^2 + bx + c = 0$, em que $a = 2$, $b = 4$ e $c = -70$.

Como a equação $2x^2 + 4x - 70 = 0$ tem os coeficientes **a**, **b** e **c** diferentes de zero, dizemos que ela é **completa**.

Agora, se em uma equação do 2º grau $b = 0$ ou $c = 0$ ou $b = c = 0$, dizemos que ela é **incompleta**. Observe:

- Se o coeficiente **b** for igual a zero, a equação fica da seguinte forma:

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

Na equação $x^2 - 24 = 0$:
$a = 1$; $b = 0$; $c = -24$

- Se o coeficiente **c** for igual a zero, temos:

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

Na equação $x^2 + 8x = 0$:
$a = 1$; $b = 8$; $c = 0$

- Se os coeficientes **b** e **c** forem iguais a zero, temos:

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

Na equação $-4x^2 = 0$:
$a = -4$; $b = 0$; $c = 0$

2. Raízes de uma equação do 2º grau

Quando substituímos a incógnita de uma equação por um número e encontramos uma sentença verdadeira, dizemos que esse número é **raiz** da equação. Se a equação for do 2º grau, ela pode ter até duas raízes reais diferentes.

Veja os exemplos.

a) Verificar se os números -3, -2, 2 e 6 são raízes da equação $x^2 + x - 6 = 0$.

- Para $x = -3$, temos:

$(-3)^2 + (-3) - 6 = 0$
$9 - 3 - 6 = 0$
$9 - 9 = 0$ (verdadeira)

Logo, -3 é raiz da equação.

- Para $x = -2$, temos:

$(-2)^2 + (\ \ 2) - 6 = 0$
$4 - 2 \quad 6 = 0$
$4 - 8 = 0$ (falsa)

Logo, -2 não é raiz da equação.

- Para $x = 2$, temos:

$2^2 + 2 - 6 = 0$
$4 + 2 - 6 = 0$
$6 - 6 = 0$ (verdadeira)

Logo, 2 é raiz da equação.

- Para $x = 6$, temos:

$6^2 - 6 - 6 = 0$
$36 = 0$ (falsa)

Logo, 6 não é raiz da equação.

b) Determinar m na equação $(3m - 1) \cdot x^2 - (m + 8) \cdot x + 10 = 0$ de modo que uma de suas raízes seja 2.

Como 2 deve ser raiz da equação, temos:

$(3m - 1) \cdot 2^2 \quad (m + 8) \cdot 2 + 10 = 0$
$(3m - 1) \cdot 4 \quad (m + 8) \cdot 2 + 10 = 0$
$12m - 4 - 2m - 16 + 10 = 0$
$10m - 10 = 0$
$\frac{10m}{10} = \frac{10}{10}$
$m = 1$

Exercícios de fixação: utilizar o livro didático adotado pela escola para praticar os conceitos estudados até o momento.

Atividade 2

- **HABILIDADE RELACIONADA:** **H48 –** resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau; **H52 –** resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- **PRÉ-REQUISITO:** cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 100 minutos.
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** livro didático adotado pela escola e lousa.

- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** individual.
- **OBJETIVO:** resolver equações do 2º grau através da fórmula resolutiva.
- **METODOLOGIA ADOTADA:**

Com o auxílio do livro didático adotado pela escola e exemplos já trabalhados com a turma, abordar os tópicos seguintes.

5. A fórmula resolutiva de uma equação do 2º grau

A resolução de uma equação do 2º grau pode ser obtida pela fórmula que deduziremos a seguir.
Considere a equação completa do 2º grau:

$ax^2 + bx + c = 0$

$ax^2 + bx = -c$ — **Isolamos o termo independente no 2º membro da equação**

$4a^2x^2 + 4abx = -4ac$ — **Multiplicamos ambos os membros por $4a$ ($a \neq 0$)**

$4a^2x^2 + 4abx + b^2 = b^2 - 4ac$ — **Adicionamos b^2 aos dois membros**

$(2ax + b)^2 = b^2 - 4ac$ — **Fatoramos o 1º membro**

$2ax + b = \pm\sqrt{b^2 - 4ac}$ (para $b^2 - 4ac \geqslant 0$)

$2ax = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$

Isolando x, temos:

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

Fórmula resolutiva

Em algumas regiões do Brasil a fórmula para resolver a equação do 2º grau é conhecida como fórmula de Bhaskara, entretanto não foi Bhaskara quem a descobriu. Sabe-se que somente com o matemático francês François Viète (1540-1603) passou-se a usar fórmulas para obter as raízes de uma equação do 2º grau.

Na fórmula resolutiva, a expressão $b^2 - 4ac$ é chamada de **discriminante da equação**, que geralmente é representado pela letra grega Δ (lemos: "delta"). Então:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Desse modo, se $\Delta \geqslant 0$, podemos escrever a fórmula resolutiva da seguinte maneira:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Com o objetivo de testar a fórmula, aplicar a mesma nos exemplos trabalhados na aula anterior.

Exercícios de fixação: utilizar o livro didático adotado pela escola para praticar os conceitos estudados até o momento.

Atividade 3

- **HABILIDADE RELACIONADA:** **H48 –** resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau; **H52 –** resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- **PRÉ-REQUISITO:** cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 100 minutos.
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** livro didático adotado pela escola e lousa.
- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** em grupos.
- **OBJETIVO:** discutir o significado das raízes de uma equação do 2º grau e determinar a composição da equação.
- **METODOLOGIA ADOTADA:**

Continuando o estudo sobre as raízes de uma equação iniciado na aula anterior, abordar os tópicos seguintes.

6. Estudando as raízes de uma equação do 2º grau

Do estudo que fizemos sobre as equações do 2º grau, podemos dizer que:

- Uma equação do 2º grau admite duas raízes reais e diferentes se, e somente se, $\Delta > 0$.
  Nesse caso, as raízes são dadas por:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{e} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

- Uma equação do 2º grau admite duas raízes reais e iguais se, e somente se, $\Delta = 0$.
  Nesse caso, as raízes são dadas por:

$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$$

- Uma equação do 2º grau não admite raízes reais se, e somente se, $\Delta < 0$.
  Acompanhe a resolução dos exemplos seguintes.

7. Relações de Girard

No início do século XVII, houve grande interesse em toda a Europa Ocidental pelos estudos matemáticos. Muitas pesquisas foram feitas no sentido de dar soluções às diversas equações e de estabelecer relações entre os seus coeficientes e suas raízes. Acontece, porém, que esses estudos eram limitados pelo fato de os matemáticos da época não aceitarem a existência de raízes negativas.

No ano de 1629, o francês Albert Girard (1595-1632) escreveu o livro *Invention nouvelle en algèbre*. Nesse livro, ele demonstra as relações entre as raízes e os coeficientes de uma equação, admitindo a existência das raízes negativas.

Vamos estudar essas relações para uma equação do 2º grau.

Considere a equação do 2º grau $ax^2 + bx + c = 0$. Sejam x_1 e x_2 suas raízes. Vamos estabelecer as relações de Girard entre essas raízes e os coeficientes a, b e c da equação.

Sabemos que:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{e} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \quad (\text{com } \Delta \geqslant 0)$$

1ª relação: Soma das raízes

Indicando por S a soma das raízes de uma equação do 2º grau, verifiquemos que $S = \frac{-b}{a}$.
De fato:

$$x_1 + x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-b + \sqrt{\Delta} - b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2b}{2a} = \frac{-b}{a}$$

Então:

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \quad \text{ou} \quad S = \frac{-b}{a}$$

2ª relação: Produto das raízes

Indicando por P o produto das raízes de uma equação do 2º grau, verifiquemos que $P = \frac{c}{a}$.

De fato:

$$x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}\right) \cdot \left(\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}\right) = \frac{(-b)^2 - (\sqrt{\Delta})^2}{4a^2} = \frac{b^2 - \Delta}{4a^2} =$$

$$= \frac{b^2 - (b^2 - 4ac)}{4a^2} = \frac{b^2 - b^2 + 4ac}{4a^2} = \frac{4ac}{4a^2} = \frac{c}{a}$$

Então:

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \quad \text{ou} \quad P = \frac{c}{a}$$

Composição de uma equação do 2º grau

Conhecidas as relações de Girard, é possível compor uma equação do 2º grau quando são dadas suas raízes. É o que veremos a seguir.

Considere a equação do 2º grau $ax^2 + bx + c = 0$.

Dividindo todos os termos por a, sendo $a \neq 0$, temos:

$$\frac{ax^2}{a} + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = \frac{0}{a} \text{ ou } x^2 + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = 0$$

De acordo com as relações de Girard, temos:

$$\frac{-b}{a} = S \text{ ou } \frac{b}{a} = -S \text{ ou } \frac{c}{a} = P$$

Substituindo $\frac{b}{a}$ por $-S$ e $\frac{c}{a}$ por P, em $x^2 + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = 0$, vem:

$$x^2 - Sx + P = 0$$

Trabalhar os conceitos estudados, utilizando os exemplos já conhecidos pelos alunos, aplicados na primeira aula deste plano.

Pedir aos alunos para que se organizem em grupos e criem uma equação do 2º grau, da qual conheçam as raízes. Em seguida, elaborem um exercício que trate de um dos assuntos estudados até o momento. As questões serão traçados entre os grupos que tentaram resolvê-las, além de avaliar sua construção (se está correta, clareza no enunciado, adequação ao tema, etc)

A ATIVIDADE SERÁ CONSIDERADA COMO AVALIAÇÃO!

Obs: dividir a turma em 4 grupos para que façam uma pesquisa sobre equações literais e redutíveis ao 2º grau (biquadrada, fracionária e irracional). Cada grupo ficará responsável pela pesquisa de um dos temas e esse material será utilizado na próxima aula, em sala.

Atividade 4

- **HABILIDADE RELACIONADA:** **H48 –** resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau; **H52 –** resolver problemas com números

reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

- **PRÉ-REQUISITO:** manipulação de expressões algébricas.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 100 minutos.
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** cartolina, tesoura, cola, caneta, lápis e borracha.
- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** em grupos.
- **OBJETIVO:** reconhecer equações que podem ser reduzidas a uma equação do 2º grau.
- **METODOLOGIA ADOTADA:**

Com a turma dividida nos grupos formados para a pesquisa, pedir que eles elaborem uma breve apresentação, contendo: explicação, exemplos e cartazes (que serão expostos na sala); sobre o tema proposto. Orientar cada grupo durante a confecção do material, afim de que sejam ressaltados os seguintes aspectos:

EQUAÇÕES LITERAIS

As equações do 2º grau na variável x que possuem alguns coeficientes ou alguns termos independentes indicados por outras letras são denominadas **equações literais.**

As letras que aparecem numa equação literal, excluindo a incógnita, são denominadas **parâmetros.**

Exemplos:

$ax^2 + bx + c = 0$ incógnita: x
parâmetro: a, b, c

$ax^2 - (2a + 1)x + 5 = 0$ incógnita: x
parâmetro: a

Resolva a equação: $x^2 - 2abx - 3a^2b^2$, sendo x a variável.

Solução

Temos $a=1$, $b = -2ab$ e $c=-3a^2b^2$

$$x = \frac{-(-2ab) \pm \sqrt{(-2ab)^2 - 4.1.(-3a^2b^2)}}{2.1}$$

$$x = \frac{2ab \pm \sqrt{4a^2b^2 + 12a^2b^2}}{2}$$

$$x = \frac{2ab \pm \sqrt{16a^2b^2}}{2}$$

$$x = \frac{2ab \pm 4ab}{2}$$

Portanto:

$$\begin{cases} x' = \frac{2ab+4ab}{2} = \frac{6ab}{2} = 3ab \\ x'' = \frac{2ab-4ab}{2} = \frac{-2ab}{2} = -ab \end{cases}$$

Assim, temos: V= { - ab, 3ab}.

EQUAÇÕES BIQUADRADAS

Observe as equações:
$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$
$9x^4 - 13x^2 + 4 = 0$
$x^4 - 5x^2 + 6 = 0$

Note que os primeiros membros são polinômios do 4º grau na variável x, possuindo um termo em x^4, um termo em x^2 e um termo constante. Os segundos membros são nulos.

Denominamos essas equações de **equações biquadradas.**

Ou seja, equação biquadrada com uma variável x é toda equação da forma:

$ax^4 + bx^2 + c = 0$

Na resolução de uma equação biquadrada em IR devemos substituir sua variável, transformando-a numa equação do 2º grau.

Observe agora a sequência que deve ser utilizada na resolução de uma equação biquadrada.

Seqüência prática

• Substitua x^4 por y^2 (ou qualquer outra incógnita elevada ao quadrado) e x^2 por y.
• Resolva a equação $ay^2 + by + c = 0$
• Determine a raiz quadrada de cada uma da raízes (y'e y'') da equação $ay^2 + by + c = 0$.

Essas duas relações indicam-nos que cada **raiz positiva** da equação $ay^2 + by + c = 0$ dá origem a duas raízes simétricas para a biquadrada: a **raiz negativa** não dá origem a nenhuma raiz real para a mesma.

Exemplos:

• Determine as raízes da equação biquadrada $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

Solução

Substituindo x^4 por y^2 e x^2 por y, temos:

$$y^2 - 13y + 36 = 0$$

Resolvendo essa equação, obtemos:

$$y'=4 \text{ e } y''=9$$

Como $x^2 = y$, temos:

$$x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$$
$$x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm\sqrt{9} = \pm 3$$

Logo, temos para conjunto verdade: V={ -3, -2, 2, 3}.

EQUAÇÕES IRRACIONAIS

Considere as seguintes equações:

$$\sqrt{x+2} = 3 \qquad \sqrt[3]{x-1} = 2 \qquad \sqrt{x} = 2 + x \qquad \sqrt[4]{\sqrt{x-3}} = 0$$

Observe que todas elas apresentam variável ou raízes da equação racional obtidas podem ou não ser aceitas como raízes da equaçãoincógnita no radicando. Essas equações são **irracionais.**

Ou seja:

Equação irracional é toda equação que tem variável no radicando. A uma potência conveniente.

A resolução de uma equação irracional deve ser efetuada procurando transformá-la inicialmente numa equação racional, obtida ao elevarmos ambos os membros da equação Em seguida, resolvemos a equação racional encontrada e, finalmente, verificamos se as irracional dada (*verificar a igualdade).*

É necessária essa verificação, pois, ao elevarmos os dois membros de uma equação a

uma potência, podem aparecer na equação obtida **raízes estranhas** à equação dada.
Observe alguns exemplos de resolução de equações irracionais no conjunto dos reais.

- $\sqrt{x+6} = 8$

Solução

$(\sqrt{x+6})^2 = 8^2$ → Elevando ambos os membros ao quadrado.

$x + 6 = 64$

$x = 58$

Verificação:

$\sqrt{58+6} = 8$

$\sqrt{64} = 8$

$8 = 8 (V)$

Logo, V= {58}.

EQUAÇÃO FRACIONÁRIA DO 2º GRAU

Nessas equações (há incógnita no denominador) devemos garantir que nenhum dos denominadores se anule

Exemplo:

a) $x + \frac{1}{x} = 7$ $(x \neq 0)$

b) $\frac{2}{3x} + \frac{3}{x-1} = \frac{5}{7}$ $(x \neq 0 \text{ e } x \neq 1)$

c) $\frac{5}{1-x} - \frac{x}{2x+3} = 2$ $\left(x \neq 1 \text{ e } x \neq -\frac{3}{2}\right)$

Vejamos, através de exemplos, como se resolvem as equações fracionárias.

exemplo 1

Resolver em R a equação x + 1/(x -3) = 5 sendo x diferente 3

Solução:

- O m.m.c. é $x - 3$.

$$\frac{x(x-3)}{x-3} + \frac{1}{x-3} = \frac{5(x-3)}{x-3}$$

- Eliminando os denominadores.

$$x(x-3) + 1 = 5(x-3)$$

- Transpondo e reduzindo.

$$x^2 - 3x + 1 = 5x - 15$$
$$x^2 - 3x - 5x + 1 + 15 = 0$$
$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

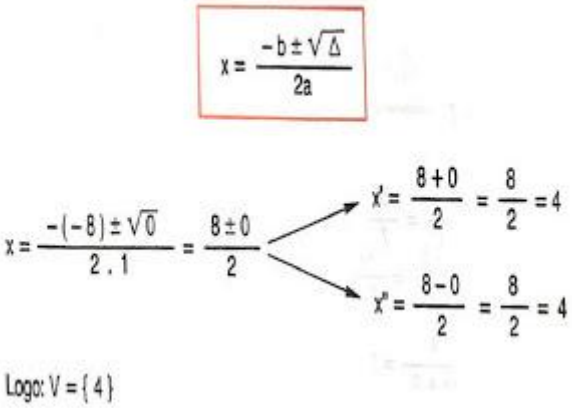
Temos:

$a = 1$
$b = -8$
$c = 16$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16$
$\Delta = 64 - 64$
$\Delta = 0$

substituindo na fórmula



Após a apresentação de cada grupo, expor a material confeccionado e pedir que cada grupo faça um relatório sobre as apresentações de seus colegas.

A ATIVIDADE SERÁ CONSIDERADA COMO AVALIAÇÃO!

Atividade 5

- **HABILIDADE RELACIONADA:** **H48 –** resolver situações-problema envolvendo equação do 2º grau; **H52 –** resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação); **H05 [C4] –** Identificar a conservação ou modificação de medidas de áreas de quadriláteros ou triângulos.
- **PRÉ-REQUISITO:** cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica; medidas de comprimento e áreas de figuras planas; manipulação de expressões algébricas.
- **TEMPO DE DURAÇÃO:** 100 minutos.
- **RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS:** folhas de atividade.
- **ORGANIZAÇÃO DA TURMA:** em duplas ou trios.
- **OBJETIVO:** revisão e fixação dos conceitos estudados através de questões extras.
- **METODOLOGIA ADOTADA:**

Resolução de questões passadas anteriormente e investigação oral para detectar e sanar possíveis dúvidas, através de exemplos e troca de idéias.

Dividir a turma em pequenos grupos – máximo de 3 alunos – para a solução de exercícios em folha separada.

Os exercícios foram retirados do site do Saerj.

SAERJ
SAERJINHO

GOVERNO DO Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Educação

Protocolo : 23105

Escola:_____ Data:_____

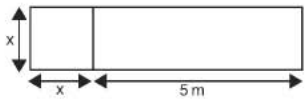
Aluno :_____ Turma/Série:_____

Disciplina : Matemática

Professor: NATHALIE GRIGORIO DA COSTA

Questão 1

(M090169ES) A figura abaixo representa um muro cuja área mede 24 m².



Quanto mede a altura x desse muro?

A) 8 metros.
B) 5 metros.
C) 4 metros.
D) 3 metros.

Questão 2

(M091025RJ) A diferença entre dois números é 6 e a soma dos quadrados desses dois números é 18.
Qual é o valor do menor desses dois números?

A) – 3
B) 6
C) 3
D) 18

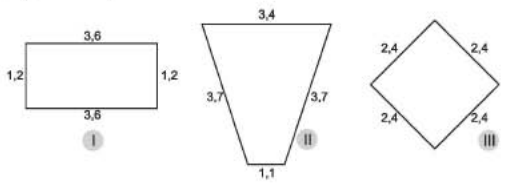
Questão 3

(PAMA08036AC) Raimunda cercou com tela um terreno que mede 35 m de lado e 20 m de frente.
Quantos metros de tela ela usou para cercar esse terreno?

A) 110
B) 210
C) 350
D) 700

Questão 4

(M08014SI) Veja os polígonos a seguir e as medidas de seus lados:



Quais dos polígonos possuem o mesmo perímetro?

A) I e II
B) I e III
C) II e III
D) I, II e III

Questão 5

SAERJ
SAERJINHO

GOVERNO DO Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Educação

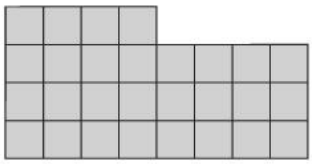
Protocolo : 23105

(M08020SI) O piso de um quarto tem a forma de um quadrado, cujo lado mede 3 m. Esse piso foi recoberto com tacos medindo 0,10 m por 0,30 m. Quantos tacos contém o piso desse quarto?

A) 100
B) 300
C) 400
D) 540

Questão 6

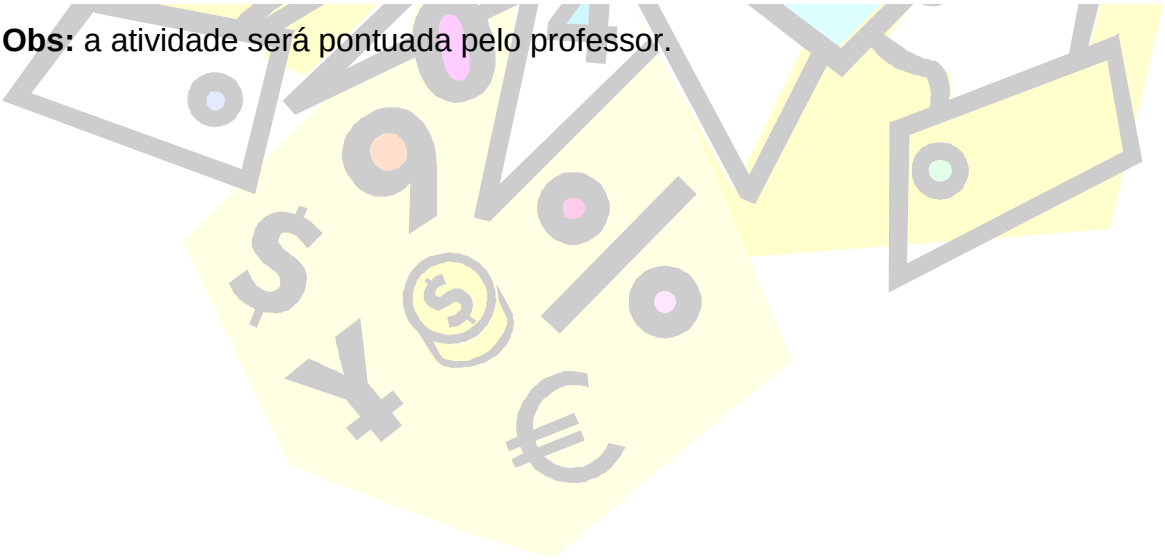
(M08125SI) A figura a seguir representa o piso de uma sala.



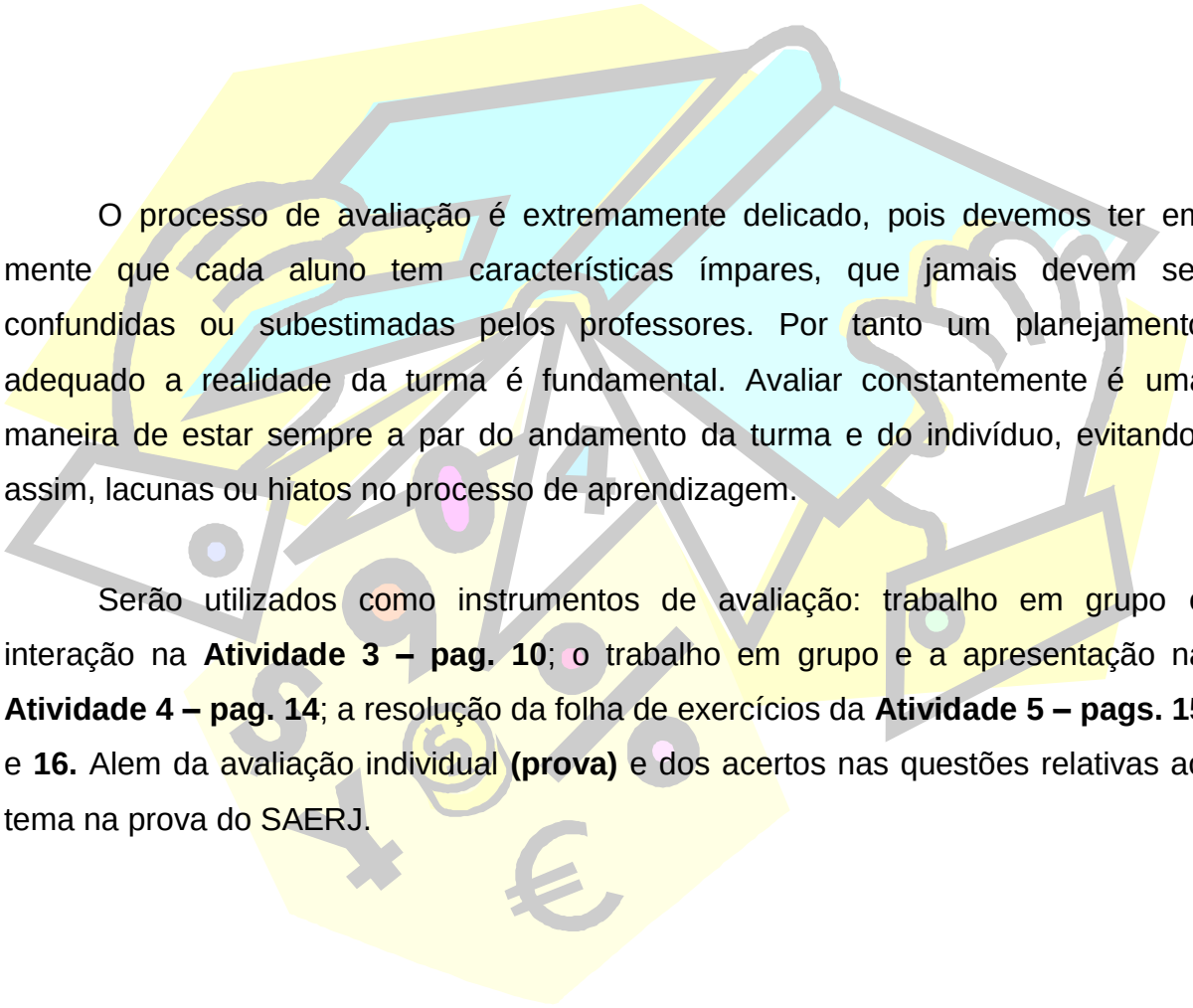
O lado de cada quadradinho corresponde a 1 m. A área dessa sala é:

A) 21 m^2
B) 25 m^2
C) 26 m^2
D) 28 m^2

Obs: a atividade será pontuada pelo professor.



Avaliação



O processo de avaliação é extremamente delicado, pois devemos ter em mente que cada aluno tem características ímpares, que jamais devem ser confundidas ou subestimadas pelos professores. Por tanto um planejamento adequado a realidade da turma é fundamental. Avaliar constantemente é uma maneira de estar sempre a par do andamento da turma e do indivíduo, evitando, assim, lacunas ou hiatos no processo de aprendizagem.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação: trabalho em grupo e interação na **Atividade 3 – pag. 10**; o trabalho em grupo e a apresentação na **Atividade 4 – pag. 14**; a resolução da folha de exercícios da **Atividade 5 – pags. 15** e **16.** Alem da avaliação individual **(prova)** e dos acertos nas questões relativas ao tema na prova do SAERJ.

Referências Bibliográficas

Para saber Matemática, 9º ano/ Luiz G. Cavalcante...[et al.] - 1ª ed. – São Paulo : Saraiva, 2006.

Novo Praticando Matemática, 9º ano/Álvaro Andrini, Maria José C. de V. Zampirolo. – 1ª ed. – São Paulo : Editora do Brasil, 2002.

Matemática, 9º ano/Edwaldo Bianchini – 6ª ed. – São Paulo : Moderna, 2006.

ROTEIROS DE AÇÃO – Equações do 2º grau – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 2º bimestre/2013 http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/ acessado de 24/04/2013 a 13/05/2013.

Endereços eletrônicos acessados entre 08/05/2013 e 13/05/2013.

http://jmp12.blogspot.com.br/

http://pessoal.educacional.com.br

http://www.saerj.caedufjf.net/diagnostica/