



1. **Escola:** Aníbal de Freitas
2. **Bolsista** Aline Chinalia
3. **Data:** 05/08/2015
4. **Atividade:** Aula – Tema: Equações do Segundo Grau
5. **Duração:** 1h20 min
6. **Objetivo:**

O objetivo desta atividade é trabalhar um dos conteúdos propostos no currículo escolar dos alunos do nono ano do Ensino fundamental.

7. **Preparação dos bolsistas PIBID:**

A partir de conhecimento prévio e pesquisa em livros didáticos, foi preparada uma aula que abordasse desde a discussão com os alunos sobre o que são equações do segundo grau, como resolvê-las a partir de equações e gráficos.

7.1. **Discussão teórica**

A aula foi produzida a partir dos tópicos presentes no currículo nacional do Ensino Médio .

7.2. **Atividades experimentais;**

Não foi feita atividade experimental, mas atividade prática na qual os alunos resolveram exercícios que contemplavam os conceitos apresentados na aula expositiva.

7.3. **Atividades com TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação);**

A aula foi exposta na lousa.

7.4. **Materiais didáticos;**

Livro didático de Matemática : Vontade De Saber Matemática - 9º Ano - Ensino Fundamental II -
Joamir Souza

7.5. **Roteiro para as atividades**

Roteiro produzido para orientar as atividades:

- 1- Apresentação da teoria proposta de acordo com as notas de aula;
- 2- Exercícios para fixação e esclarecer possíveis dúvidas.

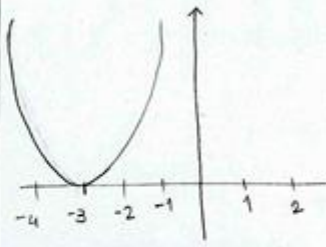
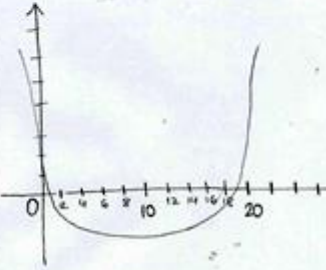
<p><u>Equações de 1º grau</u></p> <p>Qual é o grau de uma equação?</p> $x + 5 = 22$ <p>Qual é o grau dessa equação?</p> <p>"O grau de uma equação é definido pela maior potência de x nela contida. Independentemente do número de termos."</p>	<p>Exemplos:</p> <p>① $5x + 13 - 1 - 3x = 0$ $2x + 12 = 0$ equação de 1º grau</p> <p>② $x^2 + 5x + 6 = 0$ equação de 2º grau</p> <p>③ $x^3 + 2x^2 + 7x^2 = 29$ equação de 3º grau</p>	<p>Olhando para o exemplo da equação de 2º grau do exemplo times:</p> $x^2 + 5x + 6 = 0$ <p>Okay, mas como resolvemos isso?</p> $1x^2 + 5x + 6 = 0$ <p>$a=1$ $b=5$ $c=6$</p> $\Rightarrow ax^2 + bx + c = 0$
<p>Báskara:</p> $\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$ <p>Quando $\Delta > 0 \Rightarrow 2$ raízes Quando $\Delta = 0 \Rightarrow 1$ raiz Quando $\Delta < 0 \Rightarrow \nexists x \in \mathbb{R}$</p>	<p>Exemplo 1:</p> $x^2 + 6x + 9 = 0$ $\Delta = 6^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9$ $\Delta = 36 - 36 = 0$ $x = \frac{-6 \pm \sqrt{0}}{2 \cdot 1} = -3$ <p>$\Delta = 0$</p>	<p>Esboço do gráfico</p> 
<p>Soma e Produto:</p> $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ <p>Para o exemplo 1:</p> $-\frac{b}{a} = -\frac{6}{1} = -6 = (-3) + (-3)$ $\frac{c}{a} = \frac{9}{1} = 9 = (-3) \cdot (-3)$	<p>Exemplo 2</p> $3x^2 - 60x + 57 = 0$ $\Delta = (-60)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 57$ $\Delta = 2916$ $x = \frac{+60 \pm \sqrt{2916}}{2 \cdot 3}$ $x_1 = \frac{6}{6} = 1$ $x_2 = \frac{114}{6} = 19$ <p>$\Delta > 0$</p>	<p>Esboço do gráfico 2.</p> 

Figura 1 – Notas de aula 1 – Material utilizado para preparar a aula

8. Como realizar a transposição didática?

Para a transposição didática as ferramentas escolhidas foram: explanação, discussão e atividade em sala, trabalhando os conceitos prévios dos alunos, introduzindo as teorias relativas ao tema e utilizando-se de exercícios para praticar com os alunos

9. Descrição da Atividade:

Como já mencionado no roteiro, o bolsista fez uma explanação de 45 minutos abordando os seguintes tópicos em discussão, com os alunos:

- O que é equação? O que definimos como grau de uma equação?
- Como resolver equações de segundo grau?
- Como produzir gráficos ? Como extrair informações desses gráficos?

Em seguida, os alunos tiveram cerca de 35 minutos para fazer os exercícios propostos, descritos a seguir:

1) Identifique os coeficientes de cada equação e diga se ela é completa ou não:

a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

b) $3x^2 + 55 = 0$

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

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

2) Achar as raízes das equações se houver e construa os gráficos:

a) $x^2 - x - 20 = 0$

b) $x^2 - 3x - 4 = 0$

c) $x^2 - 8x + 7 = 0$

3) Dentre os números -2, 0, 1, 4, quais deles são raízes da equação $x^2 - 2x - 8 = 0$?

4) O número -3 é a raiz da equação $x^2 - 7x - 2c = 0$. Nessas condições, determine o valor do coeficiente c:

5) Se você multiplicar um número real x por ele mesmo e do resultado subtrair 14, você vai obter o quántuplo do número x . Qual é esse número?

QUIZ:

1 - Quais são as raízes da equação $x^2 - x - 20 = 0$?

a) $S = \{-4 \text{ e } 5\}$

b) $S=\{7 \text{ e } 9\}$

c) $S=\{-25 \text{ e } 75\}$

d) $S=\{-7 \text{ e } 4\}$

e) $S=\{6 \text{ e } 8\}$

b) $S=\{4 \text{ e } 8\}$

c) $S=\{6 \text{ e } 8\}$

d) $S=\{1 \text{ e } 5\}$

e) $S=\{-6 \text{ e } -4\}$

2 - Quais são as raízes da equação $x^2-3x-4=0$?

a) $S=\{1 \text{ e } 7\}$

b) $S=\{9 \text{ e } 14\}$

c) $S=\{2 \text{ e } 8\}$

d) $S=\{-1 \text{ e } 4\}$

e) $S=\{3 \text{ e } 4\}$

3 - Quais são as raízes da equação $x^2-14x+48=0$?

a) $S=\{9 \text{ e } 10\}$

4 - Escolha qual das alternativas correspondem as letras a, b e c, da equação $x^2+9x+8=0$?

a) $a=1, b=2 \text{ e } c=7$

b) $a=1, b=5 \text{ e } c=-8$

c) $a=-1, b=-9 \text{ e } c=4$

d) $a=2, b=18 \text{ e } c=16$

e) $a=1, b=9 \text{ e } c=8$

10. Como a atividade está inserida na Proposta Curricular do Estado de São Paulo

O tópico abordado na aula está inserido no tema equações de segundo grau, pertencente ao escopo de conteúdos da disciplina de Matemática na Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

11. Estratégias desenvolvidas para a atividade proposta:

As estratégias foram definidas visando alcançar o bom entendimento entre os alunos sobre os conceitos relativos equações de segundo grau, assim como, treiná-los na resolução de problemas

12. Participação dos alunos

12.1. Interação dos alunos

Os alunos participaram da aula com atenção e interesse; Durante a explanação teórica houve alguma conversa paralela entre os alunos, porém a maioria deles participou satisfatoriamente, respondendo aos questionamentos propostos e trazendo perguntas pertinentes ao tema.

Quanto aos exercícios, alguns alunos tiveram bastante dificuldades. Então pediu-se que se sentassem em duplas para que se ajudassem mutuamente na tarefa.

12.2. Habilidades desenvolvidas e habilidades estimuladas

Na atividade de foram estimuladas as habilidades de foco, compreensão e aplicação de conteúdo desenvolvido, além de desenvolver a discussão sobre conteúdo acadêmico.

13. Gestão disciplinar dos alunos:

Os alunos participaram atentamente das discussões propostas, prestando atenção ao conteúdo exposto na lousa. Em poucos momentos surgiram algumas conversas paralelas à aula, nesses casos a bolsista chamou-lhes a atenção e seguimos com a atividade.

13.1. Foco nas atividades

Os alunos mostraram-se interessados na atividade e no conteúdo trabalhado, expondo seus pontos de vista e anotando suas conclusões.

13.2. Manutenção da atenção dos alunos

A manutenção da atenção dos alunos não foi uma tarefa difícil, ainda que em alguns momentos dois ou três alunos tentaram dispersar-se, mas bastou chamar-lhes a atenção brevemente e já se via que estavam envolvidos novamente na atividade.

13.3. Como conter a dispersão

Não houve problemas com dispersão dos alunos no desenvolvimento da atividade.

13.4. Como manter a disciplina necessária

Não houve problemas em manter a ordem e disciplina necessárias para o desenvolvimento da atividade. Apenas, pedimos aos alunos que retomassem a atenção no quadro.

14. Nível Acadêmico da Proposta

O nível de dificuldade da atividade proposta pode ser classificado como médio, pois novos conceitos foram introduzidos e o grau de dificuldade lógica de alguns dos exercícios propostos não era baixo. O maior desafio para os alunos foi entender o conceito de soma e produto e aprender a avaliar quando aplicar este método ou não.

15. No caso de ter havido roteiro de atividades (sequencia didática), o roteiro foi adequado?

O roteiro foi pensado e executado tal como o planejado, seguindo o escopo da atividade proposta e alcançando seus objetivos.

16. Sugestões de caráter geral

Uma sugestão para essa atividade seria o uso do computador para plotar os gráficos de acordo com os resultados obtidos pelas contas dos alunos, comparando com os do próprio computador.

17. Conclusão

Todos os alunos participaram satisfatoriamente da atividade proposta. Os estudantes demonstraram que, de acordo com o que podemos verificar através das conclusões escritas, os conceitos apresentados foram assimilados.

18. Referências

Exercícios retirados dos sites:

Equações de segundo grau. Site: Só Matemática. Disponível em:

<http://www.somatematica.com.br/soexercicios/equacoes2.php>. Acesso em 03/05/2015.

Equações de segundo grau. Site: RachaCuca Disponível em:

<http://rachacuca.com.br/quiz/45658/equacao-do-2-grau-i/>. Acesso em 03/05/2015.