

CIEP-152 GARRINCHA ALEGRIA DO POVO

PROFESSORA : ÉLIA SOARES SÉRIE: 3ª

TUTOR :RAMON SILVA DE FREITAS GRUPO 4

PLANO DE TRABALHO

Avaliação da implementação do Plano de Trabalho

Pontos Positivos

- Percebi que meus alunos realizaram cálculos envolvendo soma, subtração , multiplicação e divisão de polinômios.
- Compreenderam os conceitos envolvidos no estudo de polinômios e equações polinomiais

Pontos Negativos

- Diante das dificuldades da compreensão e associação com o cotidiano dos alunos no ensino médio, o conceito de polinômios e equações polinomiais muitas vezes não é apresentado de forma satisfatória.

Alterações

- bateria de exercícios envolvendo polinômios , tipos de fatoração e equações polinomiais.
- Pesquisar na Web sobre polinômios : história, utilidades, curiosidades e aplicações

Impressões dos alunos

Acredito que meus alunos ficaram mais estimulados quando experimentaram o potencial da tecnologia de comunicação propondo caminhos e estratégias na busca para que os objetivos educacionais sejam alcançados. Os alunos assumiram o papel central no projeto, onde eles participaram ativamente de todas as etapas do mesmo. Eles registraram os resultados de suas experimentações e observações em todas as etapas proposta pelo projeto com a finalidade de alcançar total aprendizado do tema abordado.

EQUAÇÕES ALGÉBRICAS (Polinômias)

INTRODUÇÃO .

Uma equação (ou equação polinomial) é toda sentença aberta do tipo :

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_0 = 0, a_n \neq 0$$
 onde x é a incógnita, o número n é chamado o grau da equação e os coeficientes a_k são números reais, complexos ou, mais geralmente falando, elementos de certo anel dados.

Resolver a equação consiste em encontrar quais são os elementos x que tornam a equação verdadeira. Estes elementos são chamados soluções da equação polinomial.

Exemplos :

- $3x-4 = 0$ (equação de grau 1)
- $2x^2 - 4x + 6 = 0$ (equação de grau 2)
- $X^3 - 4x^2 - i = 0$ (equação de grau 3)
- $-x^4 + ix^2 = 0$ (equação de grau 4)

Notemos que uma equação algébrica pode ser representada por $P(X)=0$ sendo $P(x)$ o polinômio associado a essa equação.

Conjunto Solução

É o conjunto formado por todas as raízes complexas da equação .Desse modo , resolver uma equação algébrica implica em obter seu conjunto solução (conjunto verdade)

O que o aluno poderá aprender com esta aula

Calcular as raízes de um polinômio

Duração das atividades

5 aulas de 50 minutos cada

Conhecimentos prévios trabalhados pelo professor com o aluno

Operações algébricas

DESENVOLVIMENTO

1.No laboratório de informática (4 aulas)

Levarei meus alunos ao laboratório de informática e os acomodarei em duplas. Apresentarei uma situação problema para que meus alunos possam refletir sobre o assunto “raízes de um polinômio”, por exemplo:

“Admita que o lucro de venda na fabricação de certo [modelo](#) de roupa seja dado pela função polinomial do 3º grau $L(x) = 8x^3 - 8x + 1$, na qual $L(x)$ indica o lucro total diário, em reais, para a fabricação de x unidades de roupas. Qual é a produção para que o lucro seja nulo, ou seja, igual a zero?”.

Questionarei as seguintes perguntas :

- Como poderemos resolver este problema?
- Traçando o gráfico da função ajudaria a resolver o problema?

Pedirei aos meus alunos que pesquisem sobre o assunto “raízes de um polinômio”. Nesta [pesquisa](#), eles deverão destacar a parte teórica e os vídeos sobre:

- Raízes de um polinômio
- Teorema D'Alembert
- Dispositivo de Briot-Ruffini

Pedirei a eles que registrem todas as informações em um editor de texto. A pesquisa que os alunos farão é livre e sugiro que eles consultem, pelo menos, dois dos sítios relacionados:

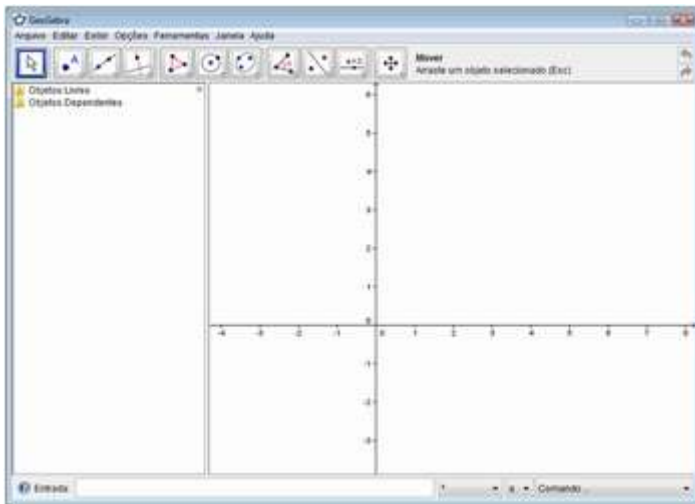
- http://modulos.math.ist.utl.pt/html/R_polinomios1.shtml
- <http://www.algosobre.com.br/matematica/polinomios-e-equacoes-algebricas.html>
- <http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/medio/polinom/polinom.htm#pol09>
- <http://www.profcardy.com/cardicas/polinomio3.php>

Atividade 2

Utilizarei o GeoGebra, para consolidar os conhecimentos teóricos vistos.



Passo 1: Iniciar o aplicativo GeoGebra, aparecerá a seguinte tela.



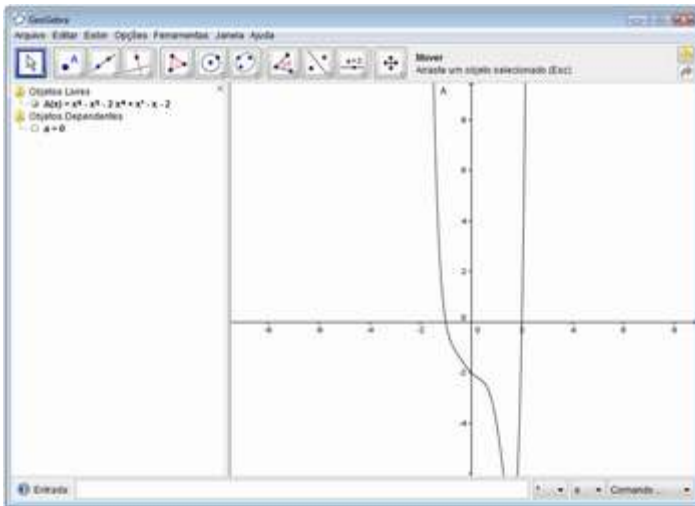
Comentarei com meus alunos sobre a barra de botões,



temos diversas ferramentas que podem ser utilizadas. Em todos os botões aparece uma seta no canto inferior direito, que, ao ser clicada, permite visualizar as opções existentes.



Passo 2: Definir um polinômio. Na parte de baixo do aplicativo, existe uma caixa de texto destinada a entrada de dados e de fórmulas. Digite: $A(x) = x^6 - x^5 - 2x^4 + x^2 - x - 2$ que corresponde a $A(x) = x^6 - x^5 - 2x^4 + x^2 - x - 2$. Observe que no lado esquerdo da tela existe a área "Janela de Álgebra", nela aparece o polinômio digitado. No lado direito da tela existe a área gráfica, onde será traçado o gráfico do polinômio.



Passo 3: Verificar se um determinado número é raiz do polinômio. Por exemplo, para verificar se o número -1 é raiz do polinômio $A(x)$, digite, na caixa de texto:

$a=A(-1)$. Na “Janela de Álgebra” aparecerá “ $a=0$ ”, significa que o valor numérico do polinômio é 0 quando $x = -1$.

Pedirei aos alunos que testem outros números utilizando outras letras como variáveis, por exemplo: “ $b=A(0)$ ”; “ $c=A(1)$ ”, etc. Com este procedimento, os valores numéricos ficaram registrados na “Janela de Álgebra”.

Passo 4: Determinar as raízes de um polinômio. Digite na caixa de texto: “ $\text{raiz}[A]$ ”. Com este comando, serão exibidos os pontos de intersecção do gráfico do polinômio com o eixo das abscissas. Estes pontos aparecerão na “Janela de Álgebra” e na área gráfica.

Pedirei aos seus alunos que resolvam alguns exercícios da lista efetuada em sala de aula.

Avaliação

A avaliação será da seguinte forma:

- Atividades em sala.
- Listas de exercícios envolvendo aplicações do assunto no cotidiano.
- Durante as aulas observando o interesse e a participação do aluno.
- Estimular os alunos a criarem e participarem de Blogs sobre o assunto. Caso queira utilizar algum Blog já existente, sugiro o seguinte <http://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060828143207AAh16Vu>.
- Competição entre grupos, de no máximo quatro alunos, onde cada grupo apresenta um problema outro grupo caso consiga resolvê-lo, continua na competição, caso erre, será eliminado.
- Seminários sobre as atividades indicadas na aula.

Referências Bibliográficas:

LIMA, Elon Lajes et alii. A Matemática do Ensino Médio (3 volumes). Coleção do Professor de Matemática/Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1999.

PASSOS, L. M. M.; FONSECA, ^a; CHAVES, M. Alegria de saber: matemática, segunda série, 2, primeiro grau: livro do professor. São Paulo: Scipione, 1995. 136 p.

http://www.tutorbrasil.com.br/estudo_matematica_online/matematica_questoes_resolvidas.php

<http://webquest.sp.senac.br/textos/oque>

http://cattai.mat.br/site/files/geogebra/guia_rapido_geogebra.pdf.