

Nova EJA

Vanderléia de Araujo Závoli

Serrana II

Tutor: Eli de Abreu

Plano de Ação 1 - Unidade 16 - FUNÇÃO POLINOMIAL DO 2º GRAU

### Desenvolvimento da Aula

Este plano de aula tem como objetivo discorrer sobre a prática pedagógica que será utilizada para o melhor entendimento sobre Função Polinomial do 2º grau. Prática essa, que deverá levar o aluno a perceber a aplicabilidade do assunto e a construção do seu próprio conhecimento com situações problemas e questionamentos feitos por eles.

#### **-Habilidade relacionada:**

Identificar uma função polinomial do 2º grau.

Compreender o significado dos coeficientes de uma função do 2º grau.

Representar graficamente uma função do 2º grau;

Compreender o significado dos coeficientes de função do 2º grau;

Utilizar a função do 2º grau para resolver problemas;

Resolver problemas envolvendo cálculo de máximos e mínimos.

**-Pré-requisitos:** Funções Quadráticas. Reconhecimento do gráfico da função quadrática e de suas propriedades.

**-Tempo de duração:** 4 aulas

**-Organização da turma:** Em grupos de 3 ou mais alunos.

**-Objetivos:** Mostrar aos alunos a importância do tema estudado e sua aplicabilidade em assuntos do cotidiano.

-Revisar elementos de um gráfico de função 2º grau como: raízes, pontos de intersecção Com eixos y e x, coordenadas do vértice, eixo de simetria, imagem e seu relacionamento com a concavidade da parábola

#### **Material de Apoio**

Folha de atividades;

Laboratório de Informática ou notebook do professor com projetor multimídia;

Software Geogebra;

Antena de Tv a cabo pequena (as utilizadas hoje por fornecedores de serviços como Oi TV, Sky, Claro, Embratel);

Papel milimetrado.

#### **Verificação do Aprendizado**

Alunos divididos em grupos de três ou mais alunos, farão seminários em sala, utilizando a antena, a trena para representar os eixos e cada grupo responderá aos questionamentos, mostrando na antena, proposto no problema abaixo. Enquanto os ouvintes esboçarão no papel milimetrado tudo que for exposto pelo grupo e pelo

Geogebra que estará sendo projetado no quadro e manuseado pelos apresentadores. Levando-se em conta que a Parabólica representa uma parábola, é que está sendo definida aqui por definida pela função  $f(x) = 3x^2 - 10x + 3$ . Eles deverão encontrar:

- .as coordenadas de localização desse foco.
- .as raízes dessa equação, o eixo de simetria.
- .os pontos de intersecção com o eixo y e x.
- . a relação da abertura da antena com coeficiente a e a relação do mesmo coeficiente com a imagem da função.

#### Avaliação

Nas atividades que aqui foram descritas, foi observado o entendimento de cada aluno sobre o conteúdo e intervenções foram feitas sempre que necessário.

#### **BIBLIOGRAFIA**

ROTEIROS DE ACÇÃO 2,3 e 7– Função Polinomial do 2º Grau – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 1o ano do Ensino Médio –3º bimestre/2012 –<http://projetoeduc.cecierj.edu.br/ava22/course/view.php?id=6> acessado em Agosto/2012.

MATEMATICA Dante, 1o Ano/ Luiz Roberto Dante – 1o Edição – São Paulo: Ática, 2010.

Vídeo Esse tal de Báskara - <http://www.youtube.com/watch?v=pozKHQxvFSo>

Matriz do Saerjinho -2012 -  
**Nova EJA**

**Vanderléia de Araujo Závoli**

**Serrana II**

**Tutor: Eli de Abreu**

**Plano de Ação Unidade 18 - FUNÇÃO EXPONENCIAL**

#### **Desenvolvimento da Aula**

Inicie a atividade propondo para os alunos resolvam em grupos alguns desafios que envolvam funções exponenciais. Como exemplo, sugerimos os seguintes desafios: Exemplos 1 e 2.

Organize a turma em duplas de trabalho para utilização de computadores portáteis ou dos computadores da sala de informática.  
Peça para que os alunos acessem a atividade interativa “Função Exponencial”, disponível no site NET Educação (material de apoio).

Após a exploração, certifique-se que os alunos compreenderam o desafio do jogo de xadrez e motive-os a pensarem em duplas a respeito as estratégias que deverão utilizar para resolução dos desafios.

Pergunte se eles acreditam que os conceitos envolvidos nas aulas de matemática poderão ajuda-los na resolução. Certamente algum aluno citará as funções exponenciais e caso ninguém comente, lembre com eles o que foi abordado na primeira etapa da atividade deste plano. Ao término da atividade interativa, discuta com os alunos os resultados e as estratégias que utilizaram para resolver o desafio.

Essa atividade interativa apresenta uma lenda de um rei, que cansado da monotonia do reino, pede para que um de seus súditos lhe desenvolva um jogo. Como pagamento, o inventor do xadrez pediu para que em cada uma das 64 casas do tabuleiro fossem colocadas moedas de ouro, na seguinte condição: na primeira casa deveria ser colocada uma moeda e nas demais casas deveria ser colocado o dobro de moedas que havia na casa anterior. Essas moedas, então, seriam seu prêmio pela invenção. Para resolver esse e outros desafios do nosso cotidiano, os alunos terão de compreender os conceitos e as formas de resolução das funções exponenciais.

### **Material de Apoio**

Laboratório de informática

Internet

Papel A4

Canetas esferográficas

Duração da aula: 6 aulas

### **Verificação do Aprendizado**

Após a realização da atividade interativa, disponibilize para turma algumas situações que envolvem funções exponenciais e proponha que a sala, dividida em trios expliquem porque elas tratam desse tipo de funções.

Como exemplos sugerimos as seguintes situações:

#### **Exemplo 1**

(Unit-SE) Uma determinada máquina industrial se deprecia de tal forma que seu valor,  $t$  anos após a sua compra, é dado por  $v(t) = v_0 * 2^{-0,2t}$ , em que  $v_0$  é uma constante real. Se, após 10 anos, a máquina estiver valendo R\$ 12 000,00, determine o valor que ela foi comprada.

Temos que  $v(10) = 12\ 000$ , então:

$$v(10) = v_0 * 2^{-0,2*10}$$

$$12\ 000 = v_0 * 2^{-2}$$

$$12\ 000 = v_0 * 1/4$$

$$12\ 000 : 1/4 = v_0$$

$$v_0 = 12\ 000 * 4$$

$$v_0 = 48\ 000$$

Resposta: A máquina foi comprada pelo valor de R\$ 48.000,00.

#### **Exemplo 2**

(EU-PI) Suponha que, em 2003, o PIB (Produto Interno Bruto) de um país seja de 500 bilhões de dólares. Se o PIB crescer 3% ao ano, de forma cumulativa, qual será o PIB do país em 2023, dado em bilhões de dólares?

Use  $1,03^{20} = 1,80$ .

Temos a seguinte função exponencial:

$$P(x) = P_0 * (1 + i)^t$$

$$P(x) = 500 * (1 + 0,03)^{20}$$

$$P(x) = 500 * 1,03^{20}$$

$$P(x) = 500 * 1,80$$

$$P(x) = 900$$

Resposta: O PIB do país no ano de 2023 será igual a R\$ 900 bilhões.

### **AVALIAÇÃO.**

Posteriormente, oriente os grupos a criarem um desafio que envolva, em sua resolução, os conteúdos trabalhados na atividade interativa. Se a aprendizagem conceitual foi garantida nas etapas anteriores, os alunos só precisarão usar a criatividade para elaborar desafios interessantes.

Sugira que os alunos troquem os desafios entre os grupos para que sejam solucionados, de modo que cada grupo terá que solucionar 1 desafio diferente do que foi criado.

Posteriormente, oriente que cada grupo exponha para a turma os desafios e as estratégias utilizadas nas respectivas resoluções.

### **BIBLIOGRAFIA**

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto.

*Matemática volume único*: Ensino Médio, Editora Atual, São Paulo, 2007.

PAIVA, Manuel. *Volume único: Matemática: Ensino médio*. Editora Moderna, São Paulo, 2003-(Coleção Base).