

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**

COLÉGIO: Colégio Estadual Fany Niskier

PROFESSOR: Ediléa de Vasconcelos

MATRÍCULA: 000926322-9

SÉRIE: 8ª série- 9º ano – Ensino Fundamental – 2º segmento

TUTORA: Maria Cláudia Padilha Tostes

TAREFA 1 – PLANO DE TRABALHO

Equação de 2º grau

[Ediléa de Vasconcelos]

[lea_vasco@hotmail.com]

1. Introdução:

Uma equação é uma expressão matemática que possui em sua composição incógnita, coeficientes, expoentes e um sinal de igualdade. As equações são caracterizadas de acordo com o maior expoente de uma das incógnitas. A equação de 2º grau tem a sua representação $ax^2 + bx + c = 0$, com $a \neq 0$ e a e b pertencendo ao conjunto dos números reais. O expoente 2 na incógnita x é o que caracteriza o grau da equação.

A representação geométrica de uma equação de 2º grau é a curva da parábola, e diversos fenômenos na natureza e na matemática e física no geral se comportam de acordo com uma equação do segundo grau.

Desenvolvimento:

Objetivos específicos:

- .(H48)-identificar situações problema que podem ser resolvidos por equações de 2º grau.
- .Utilizar a equação de 2º grau para resolver problemas significativos.
- .(H52)- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).
- . Compor uma equação de 2º grau, conhecidas suas raízes.
- . Resolver equações redutíveis ao 2º grau.

Recursos didáticos pedagógicos a serem utilizados ao longo das aulas:

Malha quadriculada

Caderno

Cola

Papel ofício

Lápis de cor

Livro didático com atividades propostas (A Conquista da Matemática - Giovanni Júnior, José Ruy, Benedicto Castrucci)

2 aulas - (100 min):

Atividade 1: malha quadriculada e papel ofício

Atividade 2: Caderno e livro didático

Habilidade relacionada:

Construção do gráfico de uma parábola a partir das coordenadas indicadas.

Estudo da curvatura dessa parábola (para cima ou para baixo), já distinguindo o que é ponto de máximo ou ponto de mínimo. ($a > 0$ ou $a < 0$).

Resolução de problemas do cotidiano que envolva equação de 2º grau com a utilização da fórmula resolvente de Bhaskara.

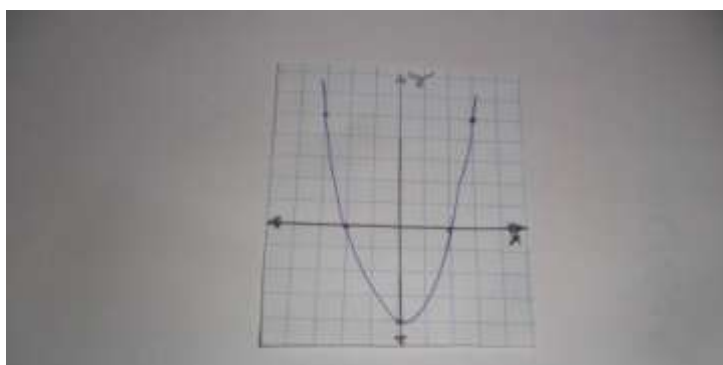
Organização da turma:

Os alunos realizaram este primeiro momento, individualmente. Cada um fez a sua construção de gráfico, avaliou a curvatura e quantas raízes cada uma delas apresentavam.

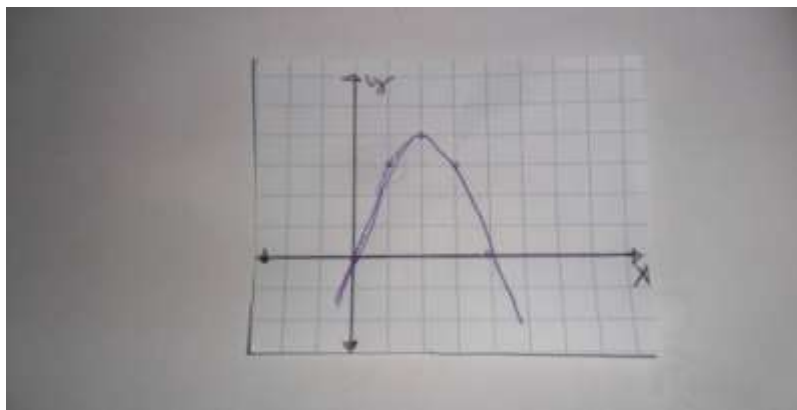
Atividade nº 1:

a) Construção de gráfico a partir dos pares indicados na tabela:

x	-3	-2	0	2	3
y	5	0	-4	0	5



x	0	1	2	3	4
y	0	3	4	3	0



Obs: Após esse primeiro momento de construção dos gráficos e observação da curva (ora para baixo ora para cima). Aproveitei o momento para enfatizar a questão da existência de raízes (uma, duas ou nenhuma) da equação. Dei outros exemplos, no esboço mostrando a função da existência das raízes. Apresentei em seguida o discriminante e a sua fórmula resolutive: $\Delta = b^2 - 4.a.c$

Na aula seguinte, apresentei formalmente a equação de 2º grau na sua forma:

$ax^2 + bx + c = 0$ e começamos a trabalhar a resolução de equações incompletas do tipo: $ax^2 + bx = 0$ e $ax^2 + c = 0$ (atividades do livro didático (A Conquista da Matemática – 9º ano- (Giovanni Jr, José Ruy;Benedicto Castrucci). Fizemos as correções.

Obs. (Até o envio desse plano, informo que ainda estou trabalhando esse momento, visto que tivemos o feriado da semana santa e agora o feriado do dia 1º de maio).

Atividades Complementares: (Enviei estes exercícios para que eles fizessem em casa)

Atividades Complementares de fixação

1. Escreva a equação $ax^2 + bx + c = 0$ quando:

a) $a = -3$ $b = 4$ $c = -1$ _____

b) $a = 6$ $b = 5$ $c = 0$ _____

c) $a = 1$ $b = 0$ $c = -10$ _____

2. Resolva as equações incompletas:

a) $x^2 - 49 = 0$

b) $3x^2 - 60 = 0$

c) $-4x^2 + 12x = 0$

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

3. Construa o gráfico a partir das coordenadas abaixo e diga quantas raízes tem cada uma delas:

a)

x	-3	-2	-1	0	1
y	0	-3	-4	-3	0

b)

x	0	1	2	3	4
y	-5	-2	-1	-2	-5

c)

x	0	1	2	3	4
y	4	1	0	1	4

4. Faça uma breve pesquisa sobre o matemático Bhaskara.

Próximas aulas:

Resolução de equação de 2º grau a partir da fórmula resolvente de Bhaskara.

Vou apresentar a fórmula resolvente de Bhaskara, exemplificar e em seguida trabalhar situações problema, com atividades em grupo, pois que o tempo está bem restrito, visto que estamos trabalhando atividades referentes ao SAERJINHO e a semana de avaliações já foi agendada pela direção para a última semana de maio. Esse pouco limita a execução plena de se trabalhar mais concretamente este conteúdo.

Tipos de atividades programadas para aplicar na sala de aula nos grupos de estudo:

Atividades de fixação (Fazer as respostas e possíveis cálculos no caderno. Cada componente do grupo deverá ter a atividade respondida em seu caderno)

1. Determine os coeficientes a, b e c de cada equação:

a) $x^2 + 13x + 36 = 0$

b) $3x^2 - 12 = 0$

c) $(k + 1) x^2 - 2 kx = 0$

d) $- 5x + 6 + x^2 = 0$

2. Resolva em \mathbb{R} as equações abaixo:

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$

b) $x^2 - 6x + 10 = 0$

c) $x^2 - 4x + 4 = 0$

d) $6x^2 - x - 20 = 0$

3. Calcule o discriminante e diga se a equação tem raízes reais:

a) $x^2 - 10x + 21 = 0$

b) $x^2 - 2x + 1 = 0$

c) $3x^2 + 5x + 4 = 0$

d) $-4x^2 - 4x + 1 = 0$

4. Resolva as situações problema usando como sentença matemática a equação de 2º grau:

a) A soma do quadrado com o quádruplo de um mesmo número real x é igual a 36. Qual é esse número x ?

b) A soma de um número real positivo x com o seu quadrado dá 42. Determine esse número.

c) Multiplique o quadrado de um número inteiro por 3. O resultado é igual ao quádruplo do mesmo número aumentado de 2 unidades. Qual é esse número?

d) Um terreno retangular tem de área 300m^2 . A frente do terreno tem 13 metros a menos que a lateral. Determine as dimensões desse terreno.

Avaliação:

O foco da avaliação serão os descritores do currículo mínimo, indicados na proposição dos objetivos, à medida que o tempo proporcionar. Essa avaliação será contínua e diária, por todo o bimestre sendo oferecidos estudos dirigidos, atividades complementares para casa, atividades em grupo, atividades de fixação e também simulados para o SAERJINHO e a PROVA BRASIL. A participação efetiva dos alunos durante as aulas quer seja nos questionamentos, quer seja na resolução de atividades também serão objetos de avaliação.

Referências:

DANTE, Luiz Roberto. Tudo é Matemática: Editora Ática

GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo. Aprendendo Matemática: Editora FTD
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio: Matemática e Realidade. Atual
Editora
Roteiro de ação nº 4