

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ/ CONSÓRCIO CEDERJ

Matemática 1º Ano – 1º Bimestre/2014

Plano de Trabalho 2

ESTUDO DE FUNÇÕES

TAREFA 2

CURSISTA: FABIANA OLIVEIRA DA SILVA RODRIGUES

TUTOR: MARCELO RODRIGUES

GRUPO 2

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	03
DESENVOLVIMENTO	04
AVALIAÇÃO	07
ANEXO 1.....	08
ANEXO 2.....	09
ANEXO 2	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

INTRODUÇÃO

A distância percorrida por uma bicicleta pode ser escrita em função do número de pedaladas executadas pelo ciclista. A expressão “em função” indica que os valores das grandezas mencionadas estão de algum modo relacionados. Antes da invenção da roda dentada e da transmissão de movimentos por corrente, toda transmissão de movimento nas bicicletas era feita por um pedal acoplado diretamente na roda dianteira. Isso quer dizer que, para cada pedalada completa do ciclista, a bicicleta avançava o equivalente ao comprimento da roda dianteira.

Ao observar a necessidade de meus alunos em associar a matemática com a vida do cotidiano, elaborei este trabalho que tem por objetivo utilizar situações do dia-a-dia para atrair a atenção do aluno e assim, perceberem a aplicabilidade da Função Polinomial do Segundo Grau.

Como o assunto exige representação gráfica, faz-se necessário reforçar a localização de pontos em um plano cartesiano. Para isso, serão utilizados exemplos práticos. Também é importante ressaltar os conhecimentos sobre resolução de equações do primeiro grau. Para a totalização do plano, serão necessários seis tempos de cinquenta minutos para desenvolvimento dos conteúdos mais dois tempos para avaliação da aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADE 1

HABILIDADE RELACIONADA: **H56** Resolver problemas que envolvam função polinomial do 1º grau.

PRÉ-REQUISITOS: Reconhecer função

TEMPO DE DURAÇÃO: 150 minutos

RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: Folha avulsa e consultas a internet

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Individual ou em dupla.

OBJETIVOS: Identificar e reconhecer relações que sejam funções.

METODOLOGIA ADOTADA:

Apresentar aos alunos o tema fazendo algumas associações com situações do dia a dia como encontra-se no anexo 1.

Colocar para os alunos após esta primeira atividade que toda função possui algumas particularidades como domínio, contradomínio imagem.

Após este primeiro momento trabalhar os exercícios propostos no livro adotado.

ATIVIDADE 2

HABILIDADE RELACIONADA: **H38** Identificar o gráfico de uma função, a partir da correspondência entre duas grandezas representadas em uma tabela.**H53** Associar o conceito de função linear à variação proporcional entre grandezas.

PRÉ-REQUISITOS: Conhecimento de funções

TEMPO DE DURAÇÃO: 150 minutos

RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: Folha de atividades; Laboratório de Informática ou notebook do professor com projetor multimídia; software Geogebra.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Turma disposta em pequenos grupos (3 ou 4 alunos), propiciando trabalho organizado e cooperativo

OBJETIVOS: Resolver problemas que envolvam funções.

METODOLOGIA ADOTADA:

Utilizar o Software Matemático Geogebra para mostrar os pontos notáveis de uma função em problemas que envolvam situações da vida humana. A atividade deve ser feita no Laboratório de Informática em grupos, caso haja algum imprevisto, os grupos resolvem as atividades e os gráficos são feitos no notebook do professor com projetor multimídia. Inicialmente resolvemos os problemas, para em seguida construir os gráficos com o auxílio do Geogebra.

Ver problemas no anexo 2.

ATIVIDADE 3

HABILIDADE RELACIONADA: **H61** Associar o gráfico de uma função polinomial do 1º grau à sua representação algébrica ou vice-versa.

PRÉ-REQUISITOS: Conhecimento de funções.

TEMPO DE DURAÇÃO: 100 minutos

RECURSOS EDUCACIONAIS UTILIZADOS: Folha de atividades

ORGANIZAÇÃO DA TURMA: Turma disposta individualmente enfileirada

OBJETIVOS: Permitir que os alunos demonstrem, através de atividade, todo o conhecimento adquirido ao estudar funções.

METODOLOGIA ADOTADA:

Com a turma disposta individualmente propor questões que encontram-se no anexo 3 para que possamos articular o conteúdo estudado através de exercícios.

Observação: Ver os problemas no anexo 3

AVALIAÇÃO

O plano de trabalho foi realizado no Instituto de Educação Carmela Dutra, que atendeu prontamente todas as necessidades da proposta de trabalho. Os alunos, que serão futuros professores, demonstraram um grande interesse pela forma como as situações foram apresentadas.

O único aspecto negativo realizado na apresentação de todo o trabalho, foi a dificuldade que alguns alunos encontraram em realizar operações contas simples. Muitos tinham dificuldades em realizar contas simples, muita falta de autonomia e insegurança para realizar contas e construir gráficos.

Os alunos foram avaliados em todas as aulas através de observações e realização de atividades em folhas avulsas que se encontram nos anexos.

Porém, foi muito gratificante realizar este tipo de trabalho, a aula rendeu mais e creio que consegui despertar em meus alunos um gosto maior pela matemática.



ANEXO 1

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA REGIONAL METROPOLITANA III
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO CARMELA DUTRA

DISCIPLINA: Matemática PROFESSORA: Fabiana Rodrigues ANO:1º TURMA:

ALUNO (A): _____ N° _____

ALUNO (A): _____ N° _____

- 1) Observe na tabela o número de locações de DVD realizadas por uma locadora e o preço total correspondente a essas locações.

Número de Locações	1	2	3	4
Preço (R\$)	5,00	10,00	15,00	20,00

- a) O preço da locação é dado em função de quê?
- b) Qual é a variável independente nessa situação?
- c) E qual é a variável dependente?
- d) Escreva uma lei matemática que associe o número x de locações com o preço y .
- e) Qual é o preço de 20 locações de DVD?
- f) Quantas locações correspondem ao preço de R\$ 50,00?
- 2) Um fabricante de parafusos verificou que o preço de custo p (em reais) de cada parafuso dependia do diâmetro da base x (em milímetros) de cada um e podia ser calculado pela lei matemática $p(x) = 0,01x + 0,06$.
- a) Nessa situação, qual é a variável independente? E a variável dependente?
- b) Qual é o preço de custo de um parafuso com base de 3 milímetros de diâmetro?
- c) Quantos milímetros tem o diâmetro da base de um parafuso cujo preço de custo é R\$ 0,11?
- d) Qual é o custo de 500 parafusos com base de 3 milímetros de diâmetro?



ANEXO 2

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA REGIONAL METROPOLITANA III
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO CARMELA DUTRA

DISCIPLINA: Matemática PROFESSORA: Fabiana Rodrigues ANO:1º TURMA:

ALUNO (A): _____ N° _____

ALUNO (A): _____ N° _____

ALUNO (A): _____ N° _____

ALUNO (A): _____ N° _____

- 1) Construir o gráfico da função $f(x) = 3x - 6$.

- 2) Para levar uma carga de caminhão dentro de um Estado, uma transportadora cobra R\$ 10,00 fixos mais R\$ 0,50 por quilo de carga. O preço do frete ($f(x)$) é função da massa em quilogramas (x) da carga. Construa uma tabela de valores para o transporte de 10 kg, 20 kg, 50kg, 80kg e 100kg.

- 3) Biólogos descobriram que o número de sons emitidos por minuto por certa espécie de grilos está relacionado com a temperatura. A relação é quase linear. A 20°C, os grilos emitem cerca de 124 sons por minuto. A 28°C, emitem 172 sons por minuto. Encontre a equação que relaciona a temperatura em Celsius C e o número de sons n .

- 4) Um vendedor recebe mensalmente um salário composto de duas partes: uma parte fixa, no valor de \$ 1.000,00 e uma parte variável que corresponde a uma comissão de 18% do total de vendas que ele fez durante o mês.
 - a. Expressar a função que representa seu salário mensal.

 - b. Calcular o salário do vendedor durante um mês, sabendo-se que vendeu R\$10.000,00 em produtos.



ANEXO 3

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA REGIONAL METROPOLITANA III
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO CARMELA DUTRA

DISCIPLINA: Matemática PROFESSORA: Fabiana Rodrigues ANO:1º TURMA:

ALUNO (A): _____ N° _____

1. Dada a função do 1º grau $F(x) = (1 - 5x)$. Determinar:

- a. $F(0)$
- b. $F(-1)$
- c. $F(1/5)$

2. Considere a Função do 1º Grau $F(x) = -3x + 2$. Determine os valores de x para que se tenha:

- a. $F(x) = 0$
- b. $F(x) = 11$
- c. $F(x) = -1/2$

3. Dada a função $F(x) = (ax + 2)$, determine o valor de a para que se tenha $F(4) = 22$

4. Dada a função $F(x) = ax + b$ e sabendo-se que $F(3) = 5$ e $F(-2) = -5$ calcule $F(1/2)$

5. Representar graficamente as retas dadas por:

- a. $y = 2x - 4$,
- b. $y = 6$,
- c. $y = 10 - 2x$,
- d. $y = 6 + 2x$,

BIBLIOGRAFIA

ROTEIROS DE AÇÃO 1 ao 8 – Conjuntos – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 1º ano do Ensino Médio – 1º bimestre/2014

MATEMATICA , Ciência e Aplicações, 1o Ano. Gelson Iezzi e outros – 5ª Edição – São Paulo: Atual, 2010.

Matriz do Saerjinho 2012