

**FORMAÇÃO CONTINUADA NOVA EJA
PLANO DE AÇÃO 14 – FUNÇÃO AFIM**

Nome: Igor de Freitas Leardini
Pólo: CE Francisco de Paula Paranhos
Tutor: Thiago da Silva Norberto

FUNÇÃO AFIM

SUMÁRIO

Introdução -----	Pág:3
Desenvolvimento -----	Pág:4
Avaliação -----	Pág:8
Referência -----	Pág:8

INTRODUÇÃO

Este plano de ação tem como objetivo reconhecer uma função afim, calcular seu valor, calcular o zero da função, reconhecer e modelar problemas que envolvam funções afins. Serão utilizadas as ferramentas e atividades disponibilizadas no cd do professor e livro do aluno.

Serão necessárias 01 (duas) aulas de 04 (quatro) tempos, onde ao final teremos uma avaliação do aprendizado.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1

- Habilidade Relacionada: reconhecer função afim
- Pré – Requisito: estudo das funções parte 1 e parte 2
- Recursos utilizados: Livro de aluno, lousa, data-show
- Tempo de duração: 60 minutos
- Organização da turma: individual
- Objetivo: Fazer com que o aluno saiba identificar uma função afim

Metodologia:

Atividade inicial

Acessar a página <http://www.uff.br/cdme/afim/afim-html/info-br.html>, para dar-se o pontapé inicial na fala das funções afins

Para encontrar um indivíduo perdido de um grupo de escoteiros, uma boa dica para montar uma equipe de busca é pedir que os seus membros se separem e caminhem paralelamente um aos outros através da área investigada. A experiência tem mostrado que a chance de encontrar o indivíduo perdido do grupo está relacionada com a distância d , que separa os membros da equipe de busca.



Segundo J. Watts, para um tipo particular de terreno, a probabilidade P (em %) de encontrar o indivíduo é dada pela função $P=100-12d$, onde d (distância d , de separação entre os membros, é medida em pés (tipo correio) e a 30,48 centímetros). Observe que para $d=200$ pés, a probabilidade calculada é zero, que diz: ninguém será encontrado! Mas isto não é realista, mesmo com uma distância dessas pode ser que o indivíduo perdido seja encontrado. Tal fato sugere que, em algum ponto, deixa de valer a relação linear. O modelo acima foi construído com valores de d variando de 20 em 20 pés, de 20 até 100 pés.*

(*) Watts, J. An Experimental Analysis of Grid Sweep Searching, Washington State SAR Conference Paper, 1974.

Agora é com você, consulte seus professores e encontre outras equações que expressem uma

Seção 1

Conceituar função afim:

“ Toda função do tipo $f(x) = ax + b$, onde $a, b \in \mathfrak{R}$ e $a \neq 0$, é chamada de função afim ou função polinomial do 1º grau.

Fazer uso do aplicativo disponível em <http://www.uff.br/cdme/afim/afim-html/AP5.html>, para uma melhor relação entre as grandezas e suas dependências.

Resolvendo problemas...

4) Uma locadora de automóveis cobra "p" reais por quilômetro rodado mais uma taxa fixa de "q" reais. Os valores de p e de q variam de acordo com o modelo de automóvel escolhido. Como se trata de uma empresa informatizada ela dispõe de um aplicativo que ajuda para o cliente a saber o valor a ser pago pelo aluguel.

Para o aluguel de um carro classe A (popular e econômico) a empresa cobra R\$ 40,00 de taxa fixa ($q = 40$) e R\$ 0,50 ($p = 0,5$) para cada quilômetro rodado. Desloque os botões de modo a termos então $q = 40$ e $p = 0,5$.

Escolha o valor de 10 km para Δs . Isso significa que o aplicativo irá calcular o valor a ser pago pelo cliente a cada 10 km.

Clique no botão *Executar* para executar o aplicativo e responder as questões a seguir.

The screenshot shows a software interface with the following elements:

- Input fields: $p = \text{R\$ } 0,00$, $q = \text{R\$ } 0,00$, $\Delta s = 1 \text{ km}$.
- Buttons: "Buscar" and "Passar".
- Graph: A coordinate system with a vertical line at $x = 0$ km.
- Table:

a	V(a)	ΔV	$\Delta V/\Delta a$

Exercícios – Atividade 1 – p.107 – livro do aluno

Identificando funções afins.

Analisar se as funções abaixo são afins (do tipo $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$) em caso afirmativo, se os coeficientes estão corretamente.

a) $f(x) = -1 + 6x$ $a = -1$ $b = 6$
 b) $f(x) = \frac{-x}{2} - 8$ $a = \frac{-1}{2}$ $b = -8$
 c) $f(x) = 9$ $a = 9$ $b = 9$
 d) $f(x) = 0,25x$ $a = 0,25$ $b = 0$

Atividade 1

Ajuda
 Ajuda com respostas em uma atividade

Atividade 2

- Habilidade Relacionada: Modelar e encontrar valores da função afim, zero ou raiz da função, função linear
- Pré – Requisito: atividade 1 do plano de aula
- Recursos utilizados: Livro de aluno, lousa, data-show, folha de atividades
- Tempo de duração: 140 minutos
- Organização da turma: individual
- Objetivo: Fazer com que o aluno saiba identificar uma função afim
- Metodologia:

Seção 2

Propor o problema pagando a conta:

“ Depois de realizar uma pesquisa, Sandra resolveu optar por um determinado plano de uma operadora que cobrava um valor fixo de R\$ 10,00 de assinatura e R\$ 0,75 por minuto falado, independente do horário. Se nesse mês Sandra falou 67 minutos, qual será o valor da conta de Sandra?”

Seção 3

Definição: Zero ou raiz da função é o valor que x terá quando se fizer o $y = 0$

Exemplificar:

$$y = x + 3$$

$$0 = x + 3$$

$$x = -3$$

Exercício – Atividade 4 – P.114 – livro do aluno



Seção 4

Citar que a função linear é um caso particular de função afim, onde $b = 0$, na expressão geral, $b = 0$, assim temos:

$$f(x) = ax$$

Exercício – Atividade 6 - P.117 – livro do aluno

No salão de beleza
 Ana é cabeleira. Para fazer um tratamento em 3 clientes, com cabelos médios, ela gasta 3 pacos de creme. Quantos pacos desse mesmo creme ela vai gastar para fazer o tratamento em 8 clientes com cabelos médios?



Atividade 6

Atividade com respostas em seu caderno

Matemática e suas Tecnologias - Matemática 117

Fazer uso do aplicativo “Gráfico da função afim”, disponível no cd do professor para uma melhor visualização do comportamento de uma função afim



Atividade avaliativa

FICHA DA ATIVIDADE MODELANDO E SOLUCIONANDO

NOME: _____

Problema 1: Um garoto brinca de arrumar palitos fazendo uma sequência de quadrados como na figura a seguir:



- Construa uma tabela relacionando o número de palitos usados com o número de quadrados formados, admitindo que ele vai formar de 1 a 10 quadrados;
- Construa um gráfico com os dados da tabela;
- Se ele fez n quadrados, quantos palitos utilizou?

Problema 2: Uma copiadora publicou a seguinte tabela de preços:

Número de cópias de um mesmo original	Preço por cópia
De 1 a 9	R\$0,10
10 ou mais	R\$0,08

- Construa o gráfico que associa a cada número natural n o custo de n cópias de um mesmo original;
- Se uma pessoa precisa de 9 cópias de um determinado original, o que vale mais à pena: tirar exatamente 9 ou tirar 10 cópias?

REFERÊNCIAS

- **Matemática e suas tecnologias** – Módulo 2 – Nova Eja
- <http://www.uff.br/cdme/afim/afim-html/info-br.html>
- <http://www.uff.br/cdme/afim/afim-html/AP5.html>