

Formação continuada em MATEMÁTICA

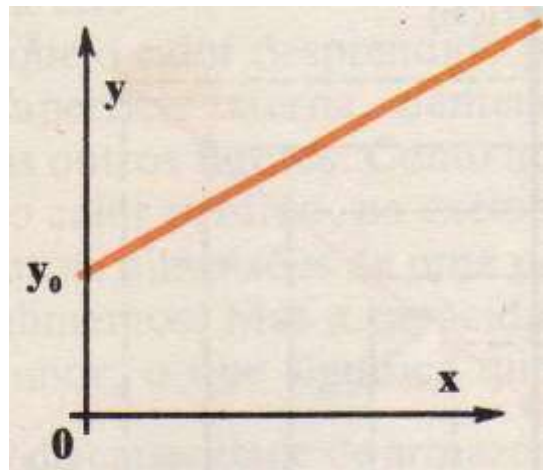
Fundação CECIERJ/ Consórcio CEDERJ

MATEMÁTICA 1º ANO - 2º BIMESTRE/ 2014

Sandra Maria Vogas Vieira

sandravogas@hotmail.com

função polinomial do 1º grau



TAREFA 1

CURSISTA: **Sandra Maria Vogas Vieira**

Grupo 1

TUTOR: **Rodolfo Gregorio de Moraes**

Função polinomial do 1º grau

1 – INTRODUÇÃO

Embora a Matemática esteja presente em nosso cotidiano, o aluno, em sua grande maioria, desenvolve em sua trajetória escolar, uma aversão a esta disciplina.

Este trabalho tem como objetivo levar o aluno a perceber que a função polinomial do 1º grau está presente em muitas situações do dia-a-dia, principalmente para a resolução de problemas.

O ponto de partida para o estudo das funções deve ser a identificação/análise da variação entre duas grandezas, em situações cotidianas (pelo cálculo – forma algébrica – ou gráfica), levando o aluno, num outro momento, a obter uma lei matemática que relaciona tais grandezas. Serão analisadas as grandezas que variam linearmente: como reconhecê-las, representá-las e aplicá-las a situações reais.

Permeiam-se exemplos e atividades contextualizados e pretende-se que o próprio aluno construa os conceitos e descubra fatos importantes sobre as funções do 1º grau.

Os pré-requisitos neste trabalho são os conteúdos do Ensino Fundamental.

O tempo de duração do Plano de Trabalho será, em média, de 7 a 8 aulas de 50 min.

2 - DESENVOLVIMENTO:

O nosso objetivo principal será ensinar a ideia e o conceito de uma função polinomial do 1º grau, também como aplicar este conteúdo na solução de vários problemas encontrados no cotidiano dos alunos. Para alcançarmos estes objetivos utilizaremos 5 atividades e uma avaliação divididas em 12 aulas, duas para cada atividade e duas para avaliação, levando duas semanas e meia .

2.1 - FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU

Toda função pode ser representada graficamente, e a função do 1º grau é formada por uma reta. Essa reta pode ser crescente ou decrescente, dependendo do sinal de **a**.

Quando $a > 0$

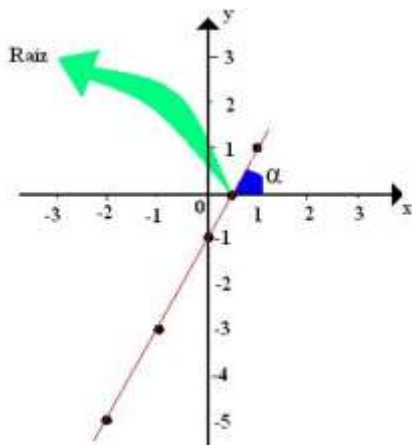
Isso significa que **a** será positivo. Por exemplo, dada a função: $f(x) = 2x - 1$ ou $y = 2x - 1$, onde $a = 2$ e $b = -1$. Para construirmos seu gráfico devemos atribuir valores reais para x , para que possamos achar os valores correspondentes em y .

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

Podemos observar que conforme o valor de x aumenta o valor de y também aumenta, então dizemos que quando $a > 0$ a função é crescente.

Com os valores de x e y formamos as coordenadas, que são pares ordenados que colocamos no plano cartesiano para formar a reta. Veja:

No eixo vertical colocamos os valores de y e no eixo horizontal colocamos os valores de x .



Quando $a < 0$

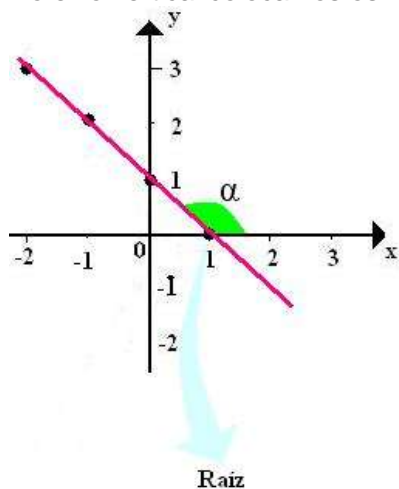
Isso indica que a será negativo. Por exemplo, dada a função $f(x) = -x + 1$ ou $y = -x + 1$, onde $a = -1$ e $b = 1$. Para construirmos seu gráfico devemos atribuir valores reais para x , para que possamos achar os valores correspondentes em y .

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

Podemos observar que conforme o valor de x aumenta o valor de y diminui, então dizemos que quando $a < 0$ a função é decrescente.

Com os valores de x e y formamos as coordenadas que são pares ordenados que colocamos no plano cartesiano para formar a reta. Veja:

No eixo vertical colocamos os valores de y e no eixo horizontal colocamos os valores de x .



Características de um gráfico de uma função do 1º grau.

- Com $a > 0$ o gráfico será crescente.
- Com $a < 0$ o gráfico será decrescente.
- O ângulo α formado com a reta e com o eixo x será agudo (menor que 90°) quando $a > 0$.
- O ângulo α formado com a reta e com o eixo x será obtuso (maior que 90°) quando $a < 0$.
- Na construção de um gráfico de uma função do 1º grau basta indicar apenas dois valores para x , pois o gráfico é uma reta e uma reta é formada por, no mínimo, 2 pontos.
- Apenas um ponto corta o eixo x , e esse ponto é a raiz da função.
- Apenas um ponto corta o eixo y , esse ponto é o valor de b .

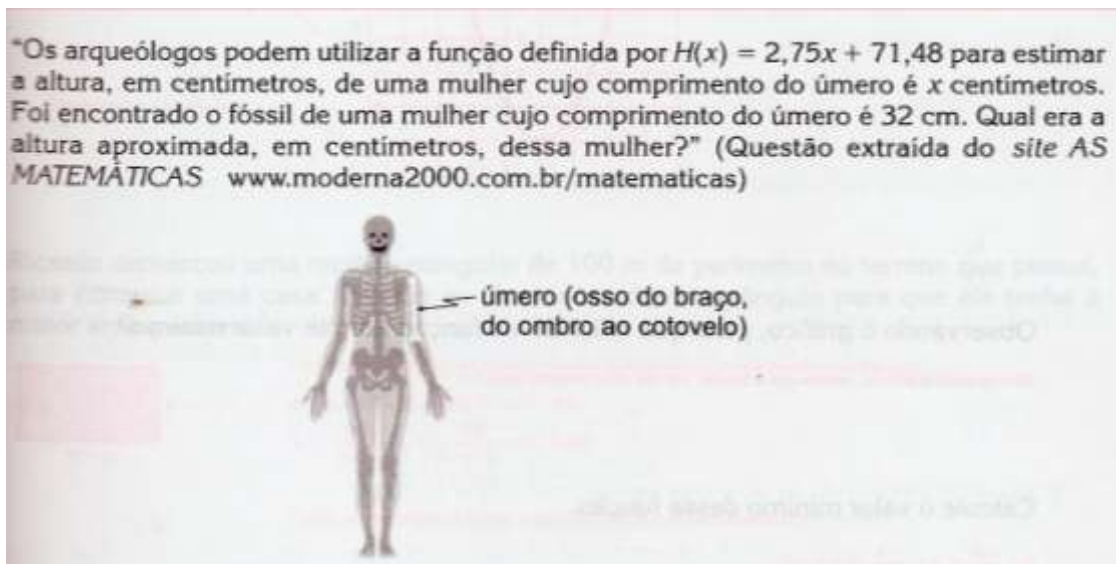
2.2- RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS:

- Aplicação de exercícios de fixação com atividades diversificadas

Alguns Exemplos:

1) Em uma cidade os taxistas cobravam R\$ 5,00 pela bandeirada e mais R\$ 2,00 por quilômetro rodado. Qual o valor a ser pago se a pessoa “rodar” 15Km?

2) “Os arqueólogos podem utilizar a função definida por $H(x) = 2,75x + 71,48$ para estimar a altura, em centímetros, de uma mulher cujo comprimento do úmero é x centímetros. Foi encontrado o fóssil de uma mulher cujo comprimento do úmero é 32 cm. Qual era a altura aproximada, em centímetros, dessa mulher?” (Questão extraída do site AS MATEMÁTICAS www.moderna2000.com.br/matematicas)



$$H(x) = 2,75x + 71,48$$

$$H(32) = 2,75 \cdot 32 + 71,48$$

$$H(32) = 159,48$$

A altura aproximada dessa mulher era de 159,48 cm.



- 3) O seguinte gráfico representa o movimento de um automóvel ao longo de um trajecto de 700m.



- Qual a variável independente? E a variável dependente?
- Nos primeiros 40 segundos quantos metros percorreu o automóvel?
- Durante o passeio, o automóvel alguma vez esteve parado? Se sim, quanto tempo?
- Indique o instante em que o automobilista iniciou o regresso.
- Em que momento o automóvel se encontra a 500m do ponto de partida? No momento 77s em que posição estava o automóvel?

4) Para aferirmos uma temperatura no nosso país, utilizamos instrumentos como os termômetros graduados em graus Celsius (°C), em outros países, como por exemplo os EUA, seus instrumentos utilizam outra graduação, graus Fahrenheit (°F).

Para converter graus Celsius (°C) em graus Fahrenheit (°F), utiliza-se a fórmula:

$$F = \frac{9C}{5} + 32,$$

onde C representa a temperatura em graus Celsius (°C), e F a temperatura em graus Fahrenheit (°F).

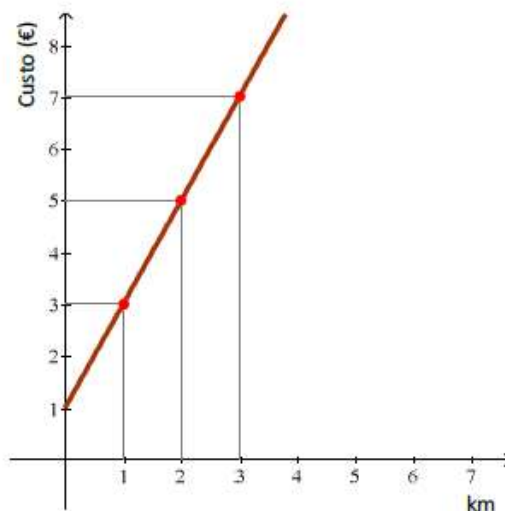
Se em Bom Jardim a temperatura estiver marcando 15°C, nos EUA, que utiliza (°F), a temperatura será:

- 0°
- 35°
- 59°
- 69°





- 5) Quando o José foi levar o automóvel ao mecânico, teve de ir para casa de táxi. O custo de uma viagem de táxi é representado pelo seguinte gráfico:



- a) Quanto custa, no mínimo uma viagem de táxi?
b) Se o José morar a 3km de casa, quanto vai pagar pela viagem?

OBS.: Serão aplicadas atividades para fixação do conteúdo

3 - AVALIAÇÃO

- Os alunos serão avaliados durante a aula.
- Prova individual contendo questões que envolvam os conhecimentos adquiridos no período como também trabalhos em grupo, debates, testes, jogos, resolução/correção de exercícios
- Trabalhando questões do Saerjinho.
- Através da realização das atividades propostas (trabalhos em grupo, teste, resolução/correção comentada dos exercícios de fixação), detectar as dificuldades do aluno em compreender o conceito de função, sua aplicação e diversas formas de representação;
 - Capacidade de localização dos pares ordenados no plano do sistema cartesiano.

4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- PAIVA, Manoel. *Componente Curricular – Matemática Ensino Médio 1ª série*. São Paulo: Moderna, 2004.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco & DINIZ, Maria Ignez. *Matemática: ensino médio (volume 1)*. São Paulo: Saraiva, 2010.
- Matriz do Saerjinho – 2012
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**, 1º Ano, 1ª edição. São Paulo: Ática, 2010