FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ
COLÉGIO: INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DEPUTADO LUIZ PINTO
PROFESSOR: ROSILANE DINIZ DE SOUZA
MATRÍCULA: 000962146-7
SÉRIE: 9º ANO
TUTOR (A): CLAUDIA VALÉRIA DA SILVA

PLANO DE TRABALHO SOBRE FUNÇÕES

[Rosilane Diniz de Souza]
[dinizrosi6@hotmail.com]

1. Introdução:

A importância do estudo de função não é restrita apenas aos interesses da matemática, mas colocado em prática em outras ciências, como a física e a química. Na matemática, o estudo de função é dividido basicamente em:

- Características, tipos e elementos de uma função.
- Função do primeiro grau.
- Função do segundo grau.

Neste plano, estaremos abordando somente as funções do 1º grau e suas características.Nem sempre percebemos, mas estamos em contato com as funções no nosso dia a dia, por exemplo: quando assistimos ou lemos um jornal, muitas vezes nos deparamos com um gráfico, que nada mais é que uma relação, comparação de duas grandezas ou até mesmo uma função, mas representada graficamente. Para que esse gráfico tome forma é necessário que essa relação, comparação, seja representada em uma função na forma algébrica.

Para dar início ao estudo de função é necessário o conhecimento de equações, pois todo o desenvolvimento algébrico de uma função é resolvido através de equações.

O conceito básico de função é: toda vez que temos dois conjuntos e algum tipo de associação, entre eles, que faça corresponder a todo elemento do primeiro conjunto um único elemento do segundo, ocorre uma função.

Os textos, os exemplos e as atividades pretendem que o aluno reconheça uma função e suas variáveis, utilizando as formas de representação das funções para expressar e analisar variações de grandezas presentes em situações do trabalho e do cotidiano.

Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:

]Atividade 1:

- **Área de conhecimento:** Matemática

- **Pré-requisitos:**

  - ✓ Equações
  - ✓ Noções de geometria plana (retas, figuras planas, perímetro, área, distância entre dois pontos)
  - ✓ Cálculo algébrico; razões e semelhanças; conceito de função.
  - ✓ Aritmética básica.

- **Tempo de Duração:**

  12 aulas

  Assunto: Função

- **Recursos Educacionais Utilizados:**

  Material necessário: Papel milimetrado (malha quadriculada), régua, lápis e papel.

- **Organização da turma:**

  - ✓ Turma disposta em pequenos grupos (2/3 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo, com o intuito de trocar ideias. Depois exercícios, teste e trabalhos individuais.
  - ✓ Iremos utilizar uma folha de malha quadriculada para representação gráfica de uma função, utilizando o conceito do sistema de coordenadas cartesianas. Isto é importante, pois a atividade é, antes de tudo, uma opção auxiliar a apresentação mais formal e comum nos livros didáticos. Assim nesta demonstração, além do próprio gráfico da função, outros conhecimentos são requeridos e são adquiridos.

- **Objetivos:**

  - ✓ Reconhecer padrões em sequências geométricas e sequências que envolvam números e letras.
  - ✓ Transcrevê-las para sequências numéricas.
  - ✓ Compreender o que é função, identificando suas variáveis e sua lei de formação.
  - ✓ Reconhecer e construir gráficos de funções decrescentes.
  - ✓ Determinar e utilizar a lei de formação para construir a tabela de valores da função.
  - ✓ Escrever a lei de formação a partir da tabela de uma função.
  - ✓ Analisar e interpretar gráficos, obtendo a partir deles informações sobre a função que representam.
  - ✓ Construir gráficos de funções do 1º grau.
  - ✓ Estabelecer uma relação entre pares ordenados de números reais e pontos do plano cartesiano.

- **Descritores associados:**

- ✓ H38 – Identificar o gráfico de uma função, a partir da correspondência entre duas grandezas representadas em uma tabela.

- ✓ H39 – Estabelecer correspondência entre duas grandezas, a partir de uma situação problema.

- ✓ H41 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números (padrões).

- ✓ H68 – Resolver problema que envolva porcentagem.

- ✓ H71 – Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

ATIVIDADES –

1) Roteiro de Ação 2 (folha impressa para cada aluno, desenvolvimento em dupla)
2) Exercícios de fixação em folha impressa (trabalho em dupla)
3) Teste (individual)
4) Trabalho (equipe com 3 alunos)

2 - DESENVOLVIMENTO

FUNÇÕES

1ª PARTE: REVISÃO: DOMÍNIO, CONTRADOMÍNIO E IMAGEM DE UMA FUNÇÃO:

<u>Função do 1º grau</u>

Vamos iniciar o estudo da função do 1º grau, lembrando o que é uma correspondência:

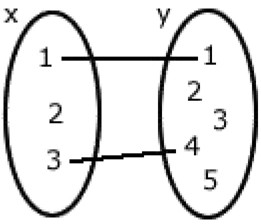
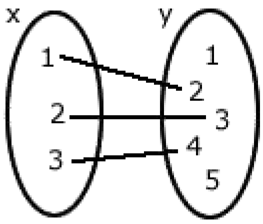
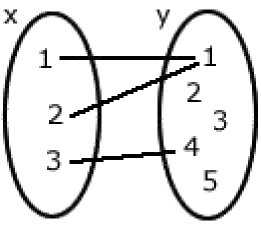
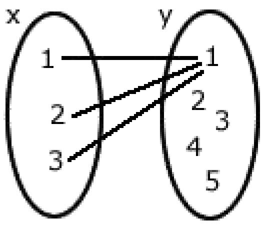
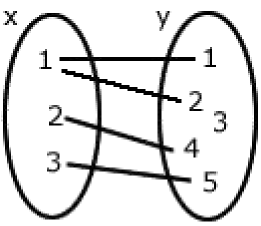
Correspondência: é qualquer conjunto de pares ordenados onde o primeiro elemento pertence ao primeiro conjunto dado e o segundo elemento pertence ao segundo conjunto dado.

Assim: Dado os conjuntos A={1,2,3} e B={1,2,3,4,5,6} consideremos a correspondência de A em B, de tal modo que cada elemento do conjunto A se associa no conjunto B com o seu sucessor. Assim $1 \vdash 2; 2 \vdash 3; 3 \vdash 4$. A correspondência por pares ordenados seria:

$$A \vdash B = \{(1,2)(2,3)(3,4)\}$$

Noções de função(1):

Considere os diagramas abaixo:

1	**2**
	
3	**4**
	
5	**Condições de existência:** (1) Todos os elementos de x têm um correspondente em y. (2) Cada elemento de x tem um e somente um correspondente em y.
	

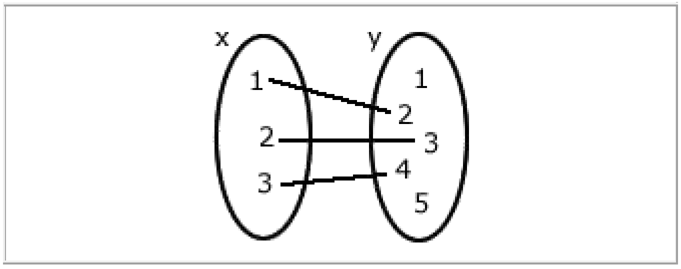
Analisando os diagramas acima:

O diagrama 1 não satisfaz a condição (1); os diagramas 3, 4 e 5 não satisfazem a condição (2).

Logo, somente o diagrama 2 representa uma função.

Domínio, Contradomínio e Imagem

Observe o diagrama a seguir:



Chamemos esta função de f, logo o conjunto de pares ordenados serão:

f={(1,2),(2,3),(3,4)}

O conjunto X={1,2,3} denomina-se <u>domínio</u> da função f.

D(F)=X

O conjunto Y={1,2,3,4,5} denomina-se <u>contradomínio</u> da função f.

C(F)=Y

Dizemos que 2 é a imagem de 1 pela função f.

f(1)=2

Ainda, f(2)=3 e f(3)=4.

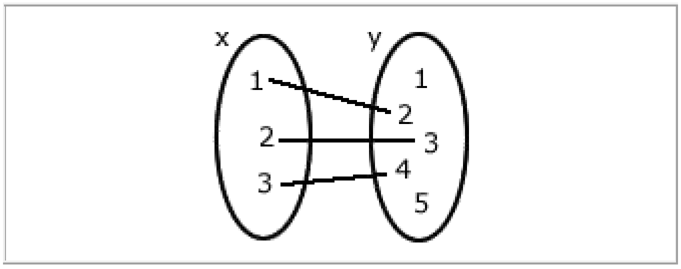
Logo o <u>conjunto das imagens de f</u> e dado por:

Im(f)={2,3,4}

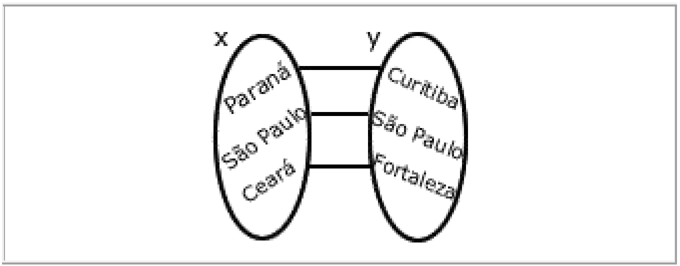
Determinação de função:

Observe:

1) Associe cada elemento de X com o seu consecutivo:



2) Associe cada elemento de X com a sua capital.



3) Determine o conjunto imagem de cada função:

a) D(f) = {1,2,3}

$y = f(x) = x + 1$

[Sol] $f(1) = 1+1 = 2$
$f(2) = 2+1 = 3$
$f(3) = 3+1 = 4$

Logo: Im(f)={2,3,4}

b) D(f) = {1,3,5}

$y = f(x) = x^2$

[Sol] $f(1) = 1^2 = 1$
$f(3) = 3^2 = 9$
$f(5) = 5^2 = 25$

Logo: Im(f)={1,9,25}

ATIVIDADE 1) Roteiro de Ação 2 (folha impressa para cada aluno, desenvolvimento em dupla)

NOÇÕES DE FUNÇÃO (2)

- **Metodologia adotada:**

Nesta atividade, iremos analisar uma função que relaciona o número de programas extras comprados (x) e o preço a pagar (y), e sabendo identificar as funções que podem ser estudadas em situações como esta. Assim como, as relações de interdependência entre as variáveis.

Ex. 1) A empresa de TV a cabo CAB cobra de seus assinantes uma mensalidade de R$ 95,00 e mais R$ 5,00 por programa extra comprado. Desse modo, o valor a ser pago (preço) no final de cada mês depende do número de programas comprados pelo assinante.

(Tabela no quadro mostrando a relação entre o número de programas extras comprados e o total a ser pago).

Nº de programas extras	preço (em real)
0	95
1	95 + 1 . 5
2	95 + 2 . 5
3	95 + 3 . 5
4	95 + 4 . 5

(O aluno deverá estimar que variando a quantidade de programas extras, o preço vai aumentando e o aluno nessa atividade tem a oportunidade de organizar as informações já analisadas em uma tabela vazada e pensar em novas variações de programas). Continuando a atividade, indicando por x o nº de programas extras comprados e por y o preço a pagar, podemos relacionar essas duas grandezas pela sentença:

Resp.: $y = 95 + x.5$ ou $y = 95 + 5x$

Resumindo, então, dizemos que a grandeza y é função da grandeza x, se há entre elas uma correspondência tal que, para cada valor de x, exista um único valor de y.

Ex.: 2) Numa empresa de transportes, o preço que se paga pelo envio de uma encomenda até 10 kg depende do seu peso. A tabela de preços é a seguinte:

Peso (kg)	Preço (reais)
Até 1 kg	6,00
De 1 kg a 5 kg	15,00
De 5 kg a 10 kg	20,00

Agora responda:

a) Quanto custará mandar uma encomenda com 750 g? Resp.: R$ 6,00

b) Quanto custará mandar uma encomenda com 3 kg? E com 5 Kg? Resp.: R$ 15,00; R$ 20,00

Ex. 3) Numa loja, o salário fixo mensal de um vendedor é 500 reais. Além disso, ele recebe de comissão 50 reais por produto vendido.

a) Escreva uma equação que expresse o ganho mensal y desse vendedor, em função do número x de produto vendido.

Resp.: y=salário fixo + comissão
$y=500 + 50x$

b) Quanto ele ganhará no final do mês se vendeu 4 produtos?

Resp.: $y=500+50x$, onde $x=4$
$y=500+50.4 = 500+200 = 700$

c) Quantos produtos ele vendeu se no final do mês recebeu 1000 reais?

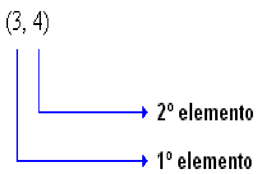
Resp.: $y=500+50x$, onde $y=1000$
$1000=500+50x$ » $50x=1000-500$ » $50x=500$ » $x=10$

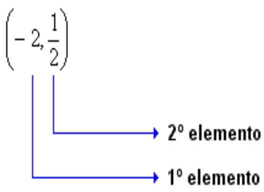
SISTEMA CARTESIANO

O sistema cartesiano é utilizado para a localização de qualquer ponto em mapas, plantas de regiões e gráficos. Em Geografia, por exemplo, indica-se a posição de um ponto no globo terrestre pelas coordenadas geográficas latitude e longitude.

PARES ORDENADOS:

Muitas vezes, para localizar um ponto num plano, utilizamos dois números racionais, numa certa ordem. Denominamos esses números de **par ordenado**. Exemplos:





Assim:

Indicamos por (*x*, *y*) o par ordenado formado pelos elementos *x* e *y*, onde *x* é o 1º elemento e *y* é o 2º elemento.

- Observações:

1. De um modo geral, sendo *x* e *y* dois números racionais quaisquer, temos: $(x, y) \neq (y, x)$. Exemplos: $(1, 3) \neq (3, 1)$

2. Dois pares ordenados (*x*, *y*) e (*r*, *s*) são iguais somente se $x = r$ e $y = s$.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PAR ORDENADO:

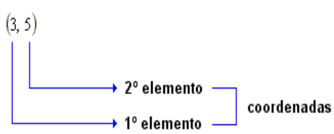
Podemos representar um par ordenado através de um ponto em um plano.
Esse ponto é chamado de imagem do par ordenado.

Coordenadas Cartesianas:

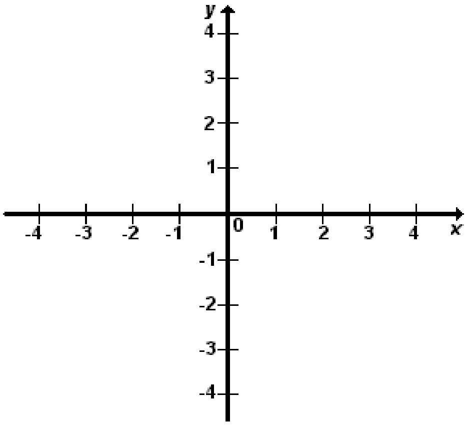
Os números do par ordenados são chamados ***coordenadas cartesianas.***
Exemplos:

A (3, 5) ==> 3 e 5 são as coordenadas do ponto *A*.

Denominamos de **abscissa** o 1º número do par ordenado, e **ordenada**, o 2º número desse par. Assim:



PLANO CARTESIANO:

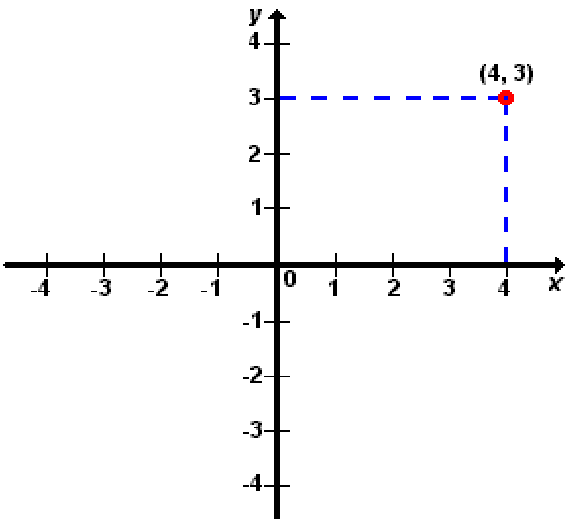


- ✓ Representamos um par ordenado em um plano cartesiano.
- ✓ Esse plano é formado por duas retas, *x* e *y*, perpendiculares entre si.
- ✓ A reta horizontal é o eixo das abscissas (eixo *x*).
- ✓ A reta vertical é o eixo das ordenadas (eixo *y*).
- ✓ O ponto comum dessas duas retas é denominado **origem**, que corresponde ao par ordenado (0, 0).

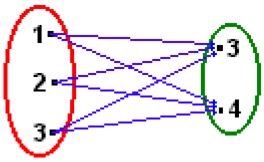
Localização de um Ponto:

Para localizar um ponto num plano cartesiano, utilizamos a seqüência prática:

- ✓ O 1º número do par ordenado deve ser localizado no eixo das abscissas.
- ✓ O 2º número do par ordenado deve ser localizado no eixo das ordenadas.
- ✓ No encontro das perpendiculares aos eixos *x* e *y*, por esses pontos, determinamos o ponto procurado. Exemplo: Localize o ponto (4, 3).



Produto Cartesiano:

Sejam os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{3, 4\}$. Com auxílio do diagrama de flechas ao lado formaremos o conjunto de todos os pares ordenados em que o 1º elemento pertença ao conjunto *A* e o 2º pertença ao conjunto *B*.	

Assim , obtemos o conjunto: {(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 3), (3, 4)}

Esse conjunto é denominado **produto cartesiano de *A* por *B***, e é indicado por:
$x \in A$ e $y \in B$.

Logo:

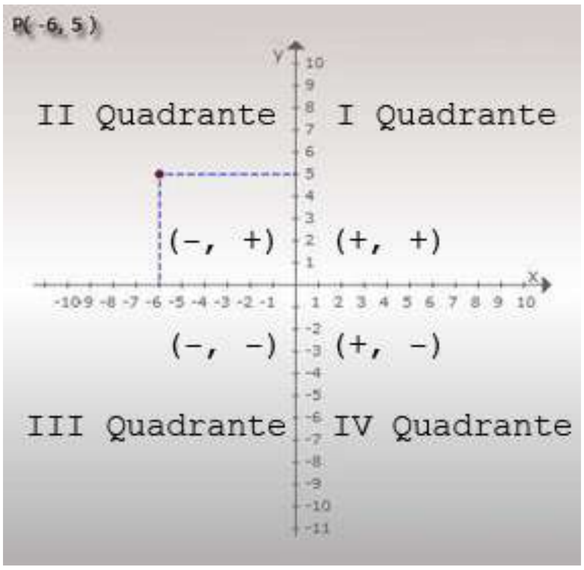
Dados dois conjuntos *A* e *B*, não-vazios, denominamos produto cartesiano *A* x *B* o conjunto de todos os pares ordenados (*x*, *y*) onde $x \in A$ e $y \in B$.

$$A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \text{ e } y \in B\}$$

Exemplos de Representação de Pontos no Plano Cartesiano:

A representação de pontos neste plano é feita através de pares ordenados, onde o primeiro número se refere à abscissa e o segundo a ordenada.

O ponto $P_1(3, 2)$ tem abscissa 3 e ordenada 2, no qual o símbolo (3, 2) representa um par ordenado. O ponto $P_2(2, 3)$ tem abscissa 2 e ordenada 3. É importante frisarmos que os pontos P_1 e P_2 são pontos distintos, pois em um par ordenado a ordem dos números é relevante.



Dois pares ordenados (a, b) e (c, d) são iguais se e somente se “a = c” e “b = d”.

Na figura acima vemos a representação do ponto P(-6, 5).

Ao ponto localizado no cruzamento de ambos os eixos damos o nome de origem do sistema de coordenadas cartesianas, representado por O (0, 0).

Quadrantes do Plano Cartesiano:

Vemos nesta figura que o eixo x e o eixo y dividem o plano em quatro regiões. A região do canto superior direito é o primeiro quadrante, a região à sua esquerda, do outro lado do eixo y é o segundo quadrante. Abaixo deste temos o terceiro quadrante e à sua direita, ou seja, abaixo do primeiro temos o quarto quadrante. Os quadrantes são dispostos em sentido anti-horário.

EXEMPLOS / EXERCÍCIOS PROPOSTOS:

- 1) Localize os Pontos:

- P(-6, 5) ______________
- P(3, $^3/_5$) __________________
- P($4^1/_2$, -7) ____________
- P(-5,5, -3,3) ______________

- 2) Em Quais Quadrantes se Encontram os Pontos?

- P(3, 3) ______________
- P(-3, -3) _________________
- P(-3, 3) ______________
- P(3, -3) _________________
- P(-6, -5) ______________
- P(-1, 0) __________________
- P(0, -2) ______________
- P(0, 0) __________________

Obs:Os três últimos pontos não se encontram em nenhum quadrante, pois eles estão localizados sobre o eixo x**,** o eixo y, ou sobre a origem do sistema.

FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1º GRAU:

Chama-se **função polinomial do 1º grau**, ou **função afim**, a qualquer função *f* de IR em IR dada por uma lei da forma

f(x) = ax + b, onde a e b são números reais dados e a $\neq$ 0.

Na função f(x) = ax + b, o número **a** é chamado de coeficiente de x e o número **b** é chamado termo constante.

Veja alguns exemplos de funções polinomiais do 1º grau:

f(x) = 5x - 3, onde a = 5 e b = - 3
f(x) = -2x - 7, onde a = -2 e b = - 7
f(x) = 11x, onde a = 11 e b = 0

A relação assim definida por uma equação do 1º grau é denominada função do 1º grau, sendo dada por:

$$\boxed{y=f(x)=ax+b \text{ com } a \in \mathbb{R},\ b \in \mathbb{R} \text{ e } a \neq 0}$$

Gráfico da função do 1º grau:

O gráfico de uma função do 1º grau de R em R é uma reta.

Exemplo:

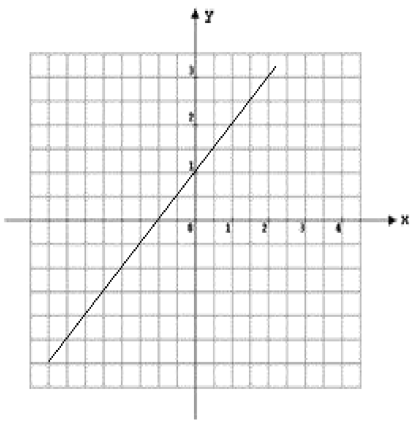
1) Construa o gráfico da função determinada por f(x)=x+1:

Resp.: Atribuindo valores reais para x, obtemos seus valores correspondentes para y.

x	y=f(x)=x+1
-2	-1
-1	0
0	1
1	2
2	3

O conjunto dos pares ordenados determinados é

f={(-2,-1),(-1,0),(0,1),(1,2),(2,3)}



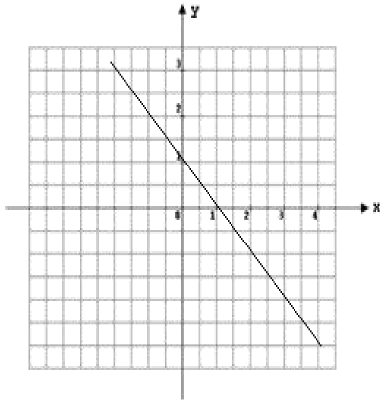
- ✓ Já vimos que o gráfico da função afim $y = ax + b$ é uma reta.
- ✓ O coeficiente de *x*, ***a***, é chamado **coeficiente angular da reta** e, como veremos adiante, ***a*** está ligado à inclinação da reta em relação ao eixo O*x*.
- ✓ O termo constante, ***b***, é chamado coeficiente linear da reta. Para x = 0, temos $y = a \cdot 0 + b = b$. Assim, o coeficiente linear é a ordenada do ponto em que a reta corta o eixo O*y*

2) Construa o gráfico da função determinada por **f(x)= −x+1.**

Resp.: Atribuindo valores reais para x, obtemos seus valores correspondentes para y.

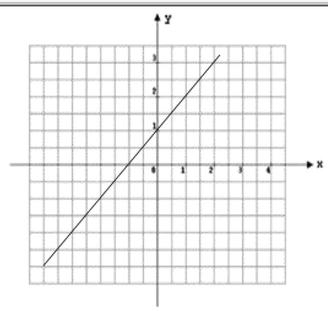
x	y=f(x)=-x+1
-2	3
-1	2
0	1
1	0
2	-1

O conjunto dos pares ordenados determinados é f={(-2,3),(-1,2),(0,1),(1,0),(2,-1)}



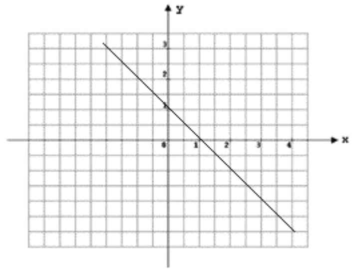
Gráficos crescente e decrescente respectivamente:

y = x+1 (a> 0) ; onde a = 1



Função crescente

y = -x+1 (a<0); onde a=-1



Função decrescente

Raiz ou zero da função do 1º grau:

Para determinarmos a raiz ou zero de uma função do 1º grau, definida pela equação y=ax+b, como ***a*** é diferente de 0, basta obtermos o ponto de intersecção da equação com o eixo x, que terá como coordenada o par ordenado (x,0).

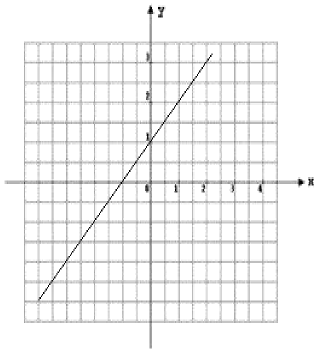
Exemplos:

1) Considere a função dada pela equação y= x+1, determine a raiz desta função.

- Basta determinar o valor de x para termos y=0

  x+1=0 » x=-1

  Dizemos que -1 é a raiz ou zero da função.

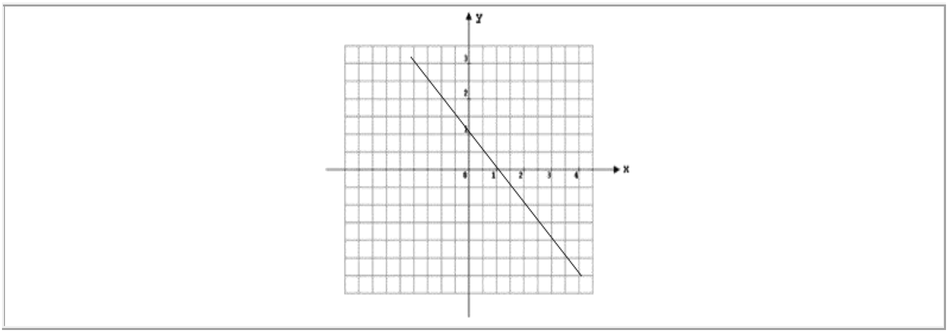


(Notemos que o gráfico da função y=x+1, interceptará (cortará) o eixo x em -1, que é a raiz da função.)

2) Determine a raiz da função y=-x+1 e esboce o gráfico.

- Fazendo y=0, temos:
  0 = -x+1 » x = 1

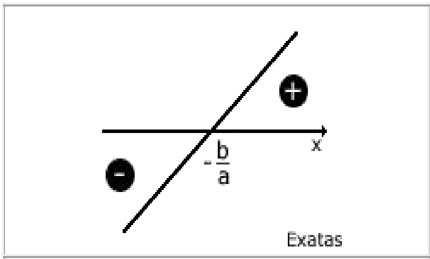
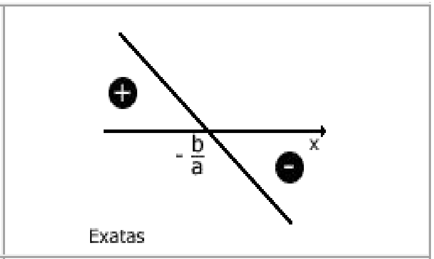
Gráfico:



(Notemos que o gráfico da função y=-x+1, interceptará (cortará) o eixo x em 1, que é a raiz da função.

Sinal de uma função de 1º grau:

Observe os gráficos:

	
a>0	a<0

- Note que:
- Para **x=−b/a**, f(x)=0 (zero da função).
- Para **x>−b/a**, f(x) tem o mesmo sinal de a.
- Para **x<−b/a**, f(x) tem o sinal contrário ao de a.

Exemplos:

1) Determine o intervalo das seguintes funções para que f(x)>0 e f(x)<0.

a) y=f(x)= x+1

Resp.: x+1>0 » x>-1
Logo, f(x) será maior que 0 quando x>-1

x+1<0 » x<-1
Logo, f(x) será menor que 0 quando x<-1

b) y=f(x)= −x+1

Resp.:* -x+1>0 » -x>-1 » x<1
Logo, f(x) será maior que 0 quando x<1

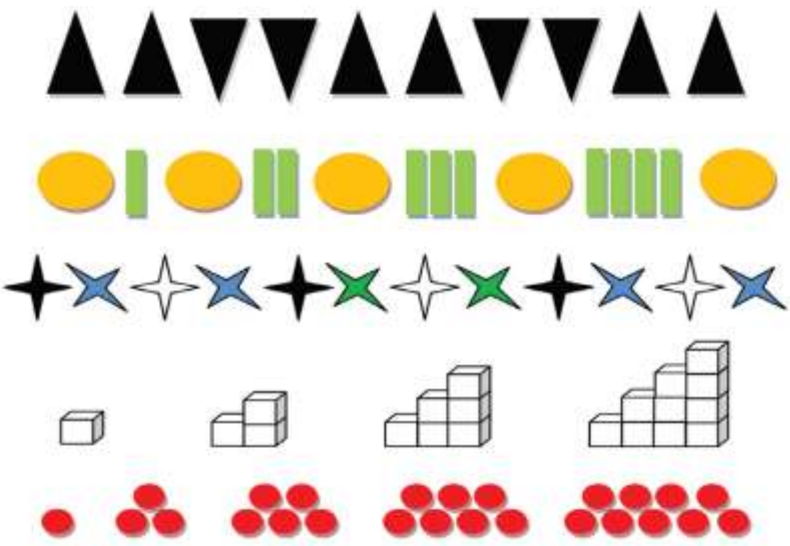
-x+1<0 » -x<-1 » x>1
Logo, f(x) será menor que 0 quando x>1

(*ao multiplicar por -1, inverte-se o sinal da desigualdade)

Instituto de Educação Deputado Luiz Pinto
Folha de Atividades 1 – Reconhecer padrões em sequências geométricas e sequências que envolvam números e letras. Transcrevê-las para sequências numéricas**.**
Roteiro de Ação 2
Profª Rosilane
Nome do Aluno: ____nº____turma:_____ data: ____________

Na sequência de atividades que faremos a seguir, vamos reconhecer padrões através de sequências lógicas. O que facilita o caminho para a generalização e formalização do conceito de função. Para tanto, siga as instruções iniciais.

1- Observe a cartela com formas geométricas e responda às questões.



a) Observe a primeira linha da cartela. Você consegue perceber algum padrão entre os triângulos? Qual?

____

b) Agora analise a segunda linha. A distribuição das figuras são as mesmas que na linha anterior? Qual padrão que podemos perceber entre os círculos e retângulos? Discuta com seus colegas sobre isso!

____

c) Na terceira linha da cartela, você seria capaz de continuar a sequência de figuras geométricas? Tente continuar também as sequências de figuras geométricas da 4° e 5° linhas da cartela.

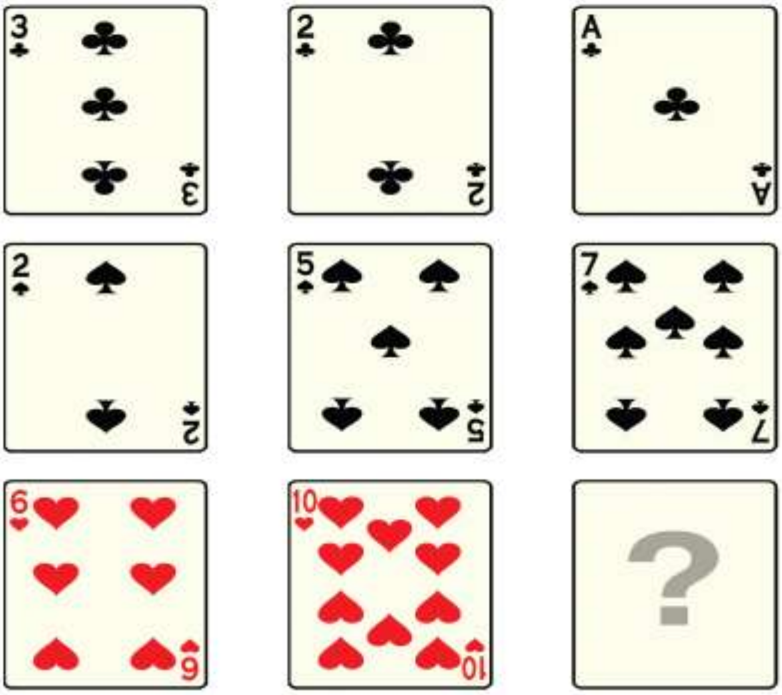
___

d) Você saberia descrever os padrões das linhas 4 e 5 na forma de sequência de números?

(Observe o exemplo da sequência numérica que representa a segunda linha da cartela (1,1,1,2,1,3,1,4,...)) e tente!

___

2 - Agora observe as cartas de baralho abaixo e responda.



e) Você seria capaz de dizer qual seria o número da carta desconhecida? ___

f) Qual o padrão que você usou para descobrir o valor da carta desconhecida? Ou seja, qual cálculo que você faz para chegar nesse valor?

___

3 - Veja a sequência de números e letras dispostas abaixo.

g) Observe a sequência de números (6, 12, 18, ...) da imagem acima. Você seria capaz de dizer qual é próximo número dessa sequência? Como você descobriu esse número?
____

h) Agora pense qual a próxima letra da sequência? É fácil, analise bem as relações entre os números e letras e converse com seus colegas sobre isso!

____

Instituto de Educação Deputado Luiz Pinto
Folha de Atividades 2 – EXERCÍCIOS
Profª Rosilane
Nome do Aluno: ___________________________________nº____turma:_____

1) Represente graficamente a função $f : R \rightarrow R$ definida por:

a) f(x) = 2x-1

b) f(x) = -1/2x+3

c) f(x) = 4x

d) f(x) = 1/3x+2

e) f(x) = -3x+6

2) Determine a raiz ou zero de cada uma das seguintes equações:

a) f(x) = 2x+5

b) f(x) = -x+2

c) f(x) = 1/3x+3

d) f(x) = 1-5x

e) f(x) = 4x

3) A função f é definida por f(x) = ax + b. Sabe-se que f(–1) = 3 e f(3) = 1, então podemos afirmar que f(1) é igual a:

a) 2 b) –2 c) 0 d) 3 e) –3

4) Considerando a função dada por $y = 1 – 2x$, responda:

a) Para x = 5, quanto vale y?	c) Para x = - 6, quanto vale y?
b) Para x = - 1, quanto vale y?	d) Para que valor de x se tem $y = - 15$?

5) Considerando a função dada por $y = x^2 - 7x + 6$, responda:

a) Para x = 4, quanto vale y? | b) Para x = - 1, quanto vale y?

6)Complete a tabela de acordo com a função:

x	*y = 2x - 3*	*(x , y)*
- 2		
- 1		
0		
1		
2		
3		

Instituto de Educação Deputado Luiz Pinto
Folha de Atividades 3 – Funções
Nome do Aluno: _________________________________nº____turma:_____

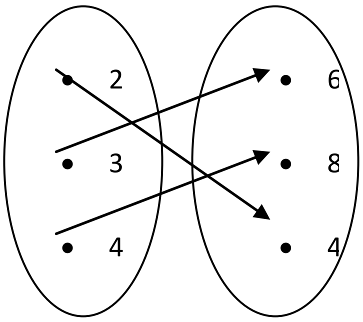
TESTE DE MATEMÁTICA

1) Entre as relações abaixo dadas por diagramas, quais são as funções de G em H?

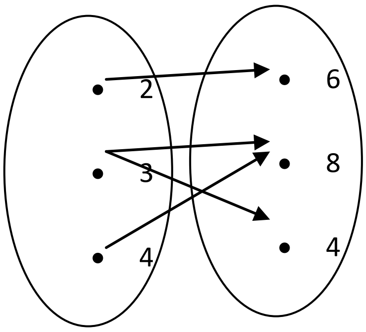
G H G H G H

H

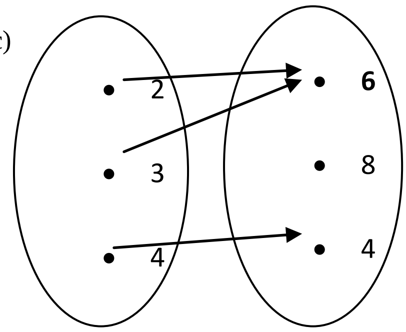
a)



b)



c)



2) Se $\mathbf{f(x) = x^2 - 1}$, então o valor de f(3) + f(4) é:

a) 23 c) 13
b) 15 d) 48

3) Dada a função definida por $\mathbf{f(x) = x^2 - 3x + 2}$, calcule:

a) f(0) c) f(-1) e) f(2)
b) f(1) d) f(-5)

4) Sendo $\mathbf{f(x) = 7x + 1}$, então $\mathbf{\dfrac{f(12) - f(9)}{3}}$ é igual a:

a) 1 c) 5
b) 3 d) 7

5) Seja a função definida por $\mathbf{f(x) = \dfrac{x^2 - 9}{x - 3}}$. Então, o valor de f(0) é igual a:

a) 3 c) – 3
b) 0 d) - 3

6) Se x é um número positivo e y é um número negativo, então a afirmativa verdadeira é:
   a) (x, y) está no 1º quadrante
   b) (x, y) está no 2º quadrante
   c) (x, y) está no 3º quadrante
   d) (x, y) está no 4º quadrante

7) As coordenadas de ***E*** são:
   a) (-2, -3)
   b) (-3, -2)
   c) (-3, +2)
   d) (+2, - 3)

8) Se E = { 2, 4} e F = { 3, 5, 7}, então o par ordenado que não pertence ao produto E x F é:
   a) (4, 5)
   b) (2, 3)
   c) (4, 7)
   d) (3, 4)

9) Sendo A = { 1, 3 } e B = { 2, 4}, o ,produto cartesiano A x B é dado por:
   a) { (1, 2) , (3, 4) }
   b) { (1, 2) , (3, 2), (1, 4) , (3, 4) }
   c) { (1, 3) , (1, 2), (1, 4) , (3, 4) }
   d) { (1, 2) , (1, 3), (1, 4) , (2, 3), (2, 4) , (3, 4)}

10)Represente graficamente a função $f : R \longrightarrow R$, definida por:

a) f(x) = − x + 2

b) f(x) = 3x

“O segredo da felicidade não é fazer sempre o que se quer, mas querer sempre o que se faz”.
(Leon Tolstoi)

BOM TESTE!!!!!!!!!!

Instituto de Educação Deputado Luiz Pinto
Folha de Atividades 4 – Trabalho em equipe
Profª Rosilane
Nome do Aluno: _________________________________nº____turma:_____

TRABALHO DE MATEMÁTICA

1) Se $f(x) = -2x^2 - 1$, então o valor de $f(0) - f(1)$ é:

2) Dada a função definida por $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$, calcule:

a) f(0)

c) f(-1)

b) f(1)

d) f(-5)

3) Sendo $f(x) = x + 1$, então $\dfrac{f(3) - f(7)}{2}$ é igual a:

a) - 8
c) 6
b) - 2
d) 7

4) Construa o gráfico da função determinada por:

a) $f(x) = 2x + 1$

c) $f(x) = 1 - 5x$

b) $f(x) = -x + 2$

d) $f(x) = \underline{\quad 1 \quad}$

$3x + 3$

5) Considerando a função dada por $y = x^2 - 5x + 3$, responda:

a) Para $x = -2$, quanto vale y?

b) Para $x = -1$, quanto vale y?

6) Sendo $f(x) = 9x + 1$, então $\frac{f(7) - f(9)}{2}$ é igual a:

a) 64

b) 37

c) 82

d) 73

7) Se x é um número positivo e y é um número negativo, então a afirmativa verdadeira é:

c) (x, y) está no 1º quadrante

d) (x, y) está no 2º quadrante

c) (x, y) está no 3º quadrante

d) (x, y) está no 4º quadrante

8) Dada a função definida por **f(x) = 5x - 4**, determine:

a) f(0)

c) f(- 1)

b) f(-2)

d) f(-5)

9) Construa o gráfico da função determinada por:

a) $f(x) = -x + 2$

x	y
-1	
0	
1	

y

b) $f(x) = x + 1$

x	y
-1	
0	
1	

y

10) Considere a função dada pela lei y= − x + 1. Construa em uma folha de papel quadriculado, em anexo, o gráfico dessa função, sendo x um número real qualquer.

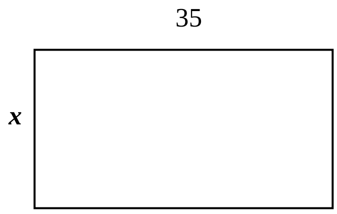
11) Um automóvel percorre uma estrada à velocidade constante de 80 km por hora.

a) Indicando por ***x*** o tempo transcorrido (em horas) e por ***y*** a distância percorrida (em quilômetro), monte uma tabela com os seguintes valores para ***x***: 0,1,2,3,4 e 5. A seguir escreva a lei de função que fornece ***y*** em relação a ***x.***

b) Represente, na folha de papel quadriculado, em anexo, o gráfico correspondente.

12) Considere o retângulo abaixo e determine:

a) o perímetro dele em função de ***x***: _______________
b) o perímetro para ***x*** = 12,5 ______________________
c) o valor de ***x*** para que se tenha *f(x) = 90* ____________



ANEXO 1

3 - Avaliação:

- ✓ Tipos de Avaliação:
  - Teste
  - Trabalhos (plano cartesiano e pares ordenados com batalha naval em malha quadriculada) – em dupla e individual
  - Participação nas atividades em equipe (exercícios de fixação e roteiro de ação)

Depois de toda explicação, darei em sala de aula, exercícios de fixação, conforme livro didático adotado.

E também trabalho em folha impressa de exercícios tirados dos livros:

- A Conquista da Matemática – 9º Ano – 1º Grau - José Ruy Giovanni Jr., Benetido Castrucci

- Matemática e Realidade: Ensino Fundamental – 9º ano - Gelson Iezzi; Osvaldo Dolce; Antonio Machado.

Referências:

NIEDERAUER, JULIANO ZAMBOM (2001) . **Funções**
Disponível em: http://www.somatematica.com.br/emedio.php, acessado em 03/09/2012.

NOÉ, MARCOS (2012). **Funções**
Disponível em: http://www.brasilescola.com/matematica/funcoes, acessado em 29/08/2012.

CURSO FORMAÇÃO CONTINUADA – SEEDUC: Reconhecendo Padrões – Parte 1
Disponível em: http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/ava22/mod/assignment/view.php?id=499, acessado em 03/09/2012.

JÚNIOR, J. R. G., CASTRUCCI, B. **A Conquista da Matemática**, São Paulo, Ed. FTD, 2009.

ANDRINI, A., VASCONCELLOS, M. J. Praticando Matemática**, São Paulo, Ed. do Brasil, 2006.**

BIANCHINI, E. Matemática 9º Ano**, 6. ed., São Paulo, Ed. Moderna, 2006.**