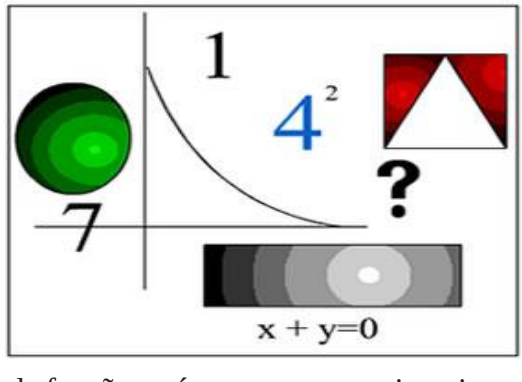
PLANO DE AULA

	CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DE IOMERÊ Diretora: Marta Maria Falchetti Coordenadora: Tânia Gonçalves da Silva Bressan Orientadora: Marinez Zanetti Zago Secretária: Roseli Aparecida Fiuza da Rosa Civiero Professor: Cesar Dacol Disciplina: Matemática Turma: 9ºs Anos Data: 30/10/2020
ALUNOS: Todos os matriculados nos 9ºs Anos, M1, M2 e BS.	
Tempo previsto para a realização: Realização: 45 minutos. Aula no Meet: 25 minutos. Planejamento: 41 minutos. Atendimento/correção: 1 hora.	
Objetivo da aula: Plano Cartesiano e Funções: Noção de Função. Representação gráfica de uma função.Distância entre dois pontos; Ponto médio de um segmento.	
Habilidades: EF09MA06 – Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	
Formas de Avaliação: Será feita através da análise das respostas dadas pelo aluno às atividades ora propostas, bem assim como a eventual questionamento que denote uma participação mais efetiva e interessada do educando.	
Metodologias, Práticas Pedagógicas e Ferramentas: Utilização do volume 3 da apostila do Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, destinada ao 9º Ano - material didático fornecido pela escola - além de fontes de pesquisa alternativas tais como: livros, imagens, sites de internet, vídeo-aulas, etc.	

ENUNCIADOS TEÓRICOS

A noção intuitiva de função



A noção de função está presente em muitas situações do cotidiano. Trata--se de um conceito matemático que possibilita analisar como duas grandezas envolvidas em determinado fato ou fenômeno se relacionam.

As situações a seguir apresentam algumas noções relacionadas à ideia de função.

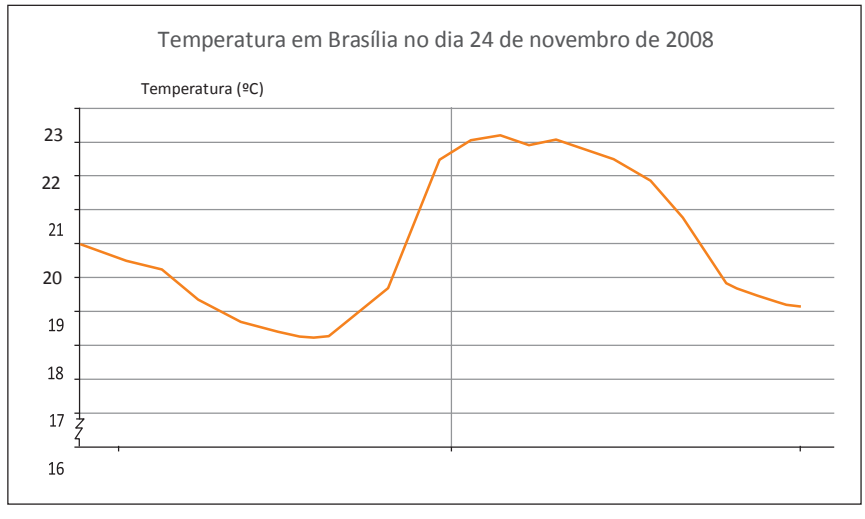
Situação 1. Uma Companhia de Saneamento cobra as seguintes tarifas para o fornecimento de água residencial padrão.

Tarifas de água por faixas de consumo	
Faixa de consumo em m^3	Tarifa em R$ por m^3
Até 15	1,76
De 16 a 30	3,49
Acima de 30	3,89

Dados obtidos em: <http://www.cesan.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2008.

De acordo com a tabela, a tarifa a ser paga depende da faixa de consumo de água, ou seja, a tarifa está em **função** da faixa de consumo.

Situação 2. A temperatura *T* registrada em ºC pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) durante um dia de primavera é uma função do tempo *t* dado em horas.



Dados obtidos em: <http://meteoweb.inmet.gov.br>. Acesso em: 22 nov. 2008.

Embora não haja uma fórmula matemática simples que relacione as duas grandezas, essa situação descreve uma lei segundo a qual para cada período de tempo *t* há uma única temperatura *T* registrada.

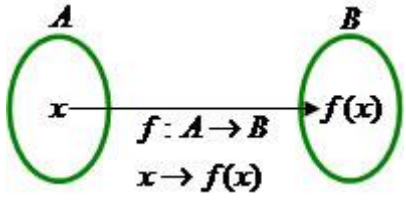
Nessa função, a *TEMPERATURA* depende do tempo e, por isso, é chamada de **variável dependente**. Já o *tempo*, como não depende de nada, é chamado de **variável independente**.

Tabelas, fórmulas e gráficos são as formas mais comuns utilizadas para re- presentar uma função, como foi mostrado em cada uma das situações aqui apresentadas.

Antes de ser apresentada em linguagem matemática, a ideia de função precisa ser trabalhada de forma intuitiva através de uma relação entre dois conjuntos. Um exemplo prático é a relação existente em um posto de gasolina entre a quantidade de litros de gasolina e o preço a pagar:

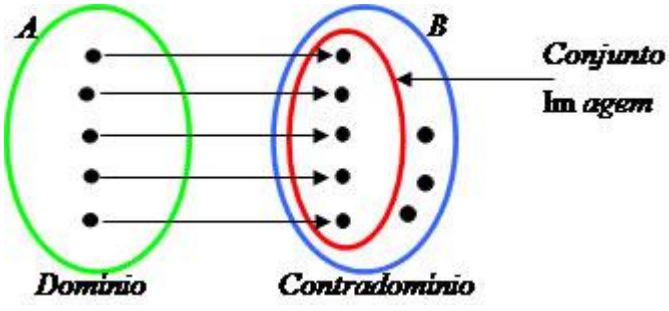


Existe uma relação lógica entre os dois conjuntos, o valor a ser pago depende da quantidade de litros de gasolina. Podemos perceber que o valor do litro da gasolina é R$2,50. Dizemos que o preço a pagar é dado em função da quantidade de litros. A linguagem matemática utilizada para expressar esse tipo de situação pode ser dada da seguinte maneira:



Cada valor x de A corresponde a um único valor f(x) em B, dado pela função f.

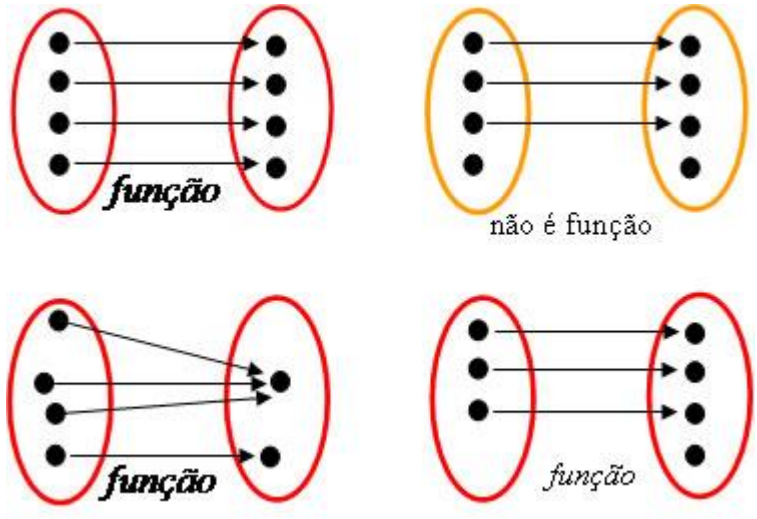
Demonstra-se, a seguir, a linguagem existente nas funções através de gráficos envolvendo os diagramas de flecha: domínio, contradomínio e imagem.



Ressalte-se que A é o domínio, B é o contradomínio e C a imagem do conjunto A.

Elemento y de B, associado ao elemento x de A, é denominado imagem de x.

É importante dizer que para ser uma função, todos os elementos do domínio precisam estar associados a um único elemento do contradomínio, formando a imagem. Observe:



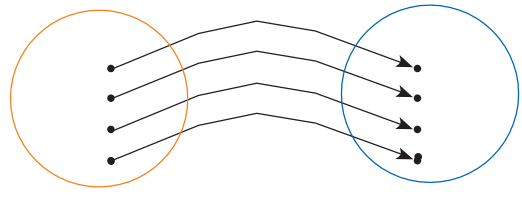
A definição de função

Dada duas variáveis *x* e *y*, em que *x* é a variável independente e *y* a variável dependente de *x*, se para cada valor de *x* é possível associar um único valor de *y*, então *y* está em função de *x*.

Uma função pode ser entendida de duas maneiras: como uma relação que **leva**, ou como uma relação que **transforma** ou **produz**.

Relação que leva

Como exemplo o conjunto dos números pares N_p, com a apresentação do diagrama abaixo.



De acordo com a definição, é possível estabelecer a seguinte relação que, nesse momento, é denominada **relação t**odos os elementos de N_p estão associados a algum elemento de N.

Relação que transforma ou produz

Suponha que exista uma máquina que aceita na entrada números naturais e como saída é produzido o triplo desses números.

O número que sai depende do número que entra. Assim, a máquina representa uma função f que, a partir de x, produz y. Também pode ser dito que representa uma função f que transforma cada número x em um número y tal que $y = 3x$.

Como construir o gráfico de uma função?

O gráfico de uma função é a imagem que essa função possui. Através do gráfico, podemos identificar qual é o tipo da função.

Quando trabalhamos com funções, a construção de gráficos é de extrema importância. Podemos dizer que assim como vemos nossa imagem refletida no espelho, o gráfico de uma função é o seu reflexo. Através do gráfico, podemos definir de que tipo é a função mesmo sem saber qual é a sua lei de formação. Isso porque cada função tem sua representação gráfica particular.

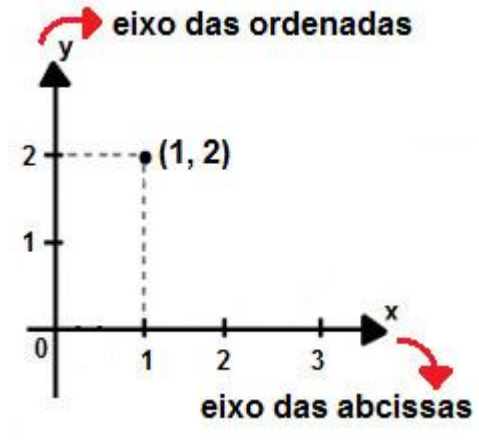
Independente da função trabalhada, é fundamental conhecer algumas definições:

Plano Cartesiano → é o ambiente onde o gráfico será construído. Ele é estabelecido pelo encontro dos eixos cartesianos **x** e **y**, conhecidos como **eixo das abscissas** e **eixo das ordenadas**, respectivamente.

Cada ponto do gráfico é conhecido como **par ordenado**, pois ele é formado pelo encontro de um valor das abcissas com um valor das ordenadas. A linha que une os pares ordenados é conhecida como curva da função.

A construção de um gráfico no plano cartesiano representado pela lei de formação geral das funções, dada por ***y = f(x)***, com x pertencente ao domínio e y constituindo a imagem, será dada por algumas condições práticas, observe:

* *Construir um eixo de coordenadas cartesianas em papel centimetrado ou milimetrado.*
* *Determinar uma tabela com os possíveis valores do domínio dado por x.*
* *Calcular o par ordenado (x, y) de acordo com a lei de formação da função em questão.*
* *Marcar no plano cartesiano os pares ordenados calculados, obedecendo à ordem x (eixo horizontal) e y (eixo vertical).*
* *Ligar os pontos, constituindo o gráfico da função.*



Representação do ponto de coordenadas (1,2) no plano cartesiano

Vamos ver aqui alguns princípios básicos para a construção do gráfico de uma função, seja ela uma função do 1° grau ou uma função do 2° grau.

1°) Escolher valores para x

Para iniciar a construção do gráfico, é necessário escolher valores para a variável **x**. Esses valores serão substituídos na lei de formação da função para que o valor correspondente de **y** seja determinado, bem como o par ordenado. Para montar o gráfico de uma função do 1° grau, é necessário encontrar apenas dois pontos que já visualizamos no gráfico.

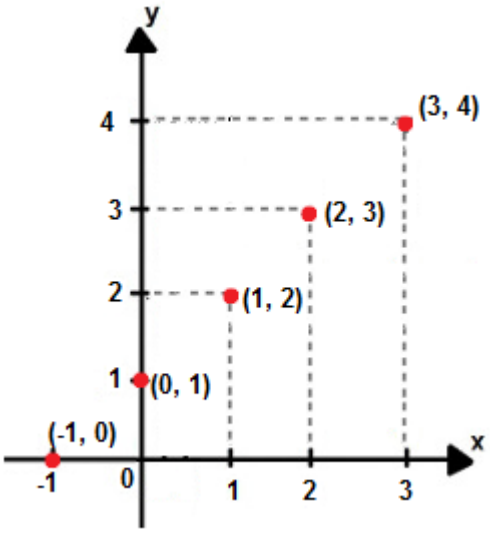
É também importante escolher valores próximos, como números subsequentes. Além disso, é sempre bom saber os pontos em que **x = 0** e **y = 0** (zero da função).

Considere a função **y = x + 1**. Montaremos uma tabela com os valores de **x** para encontrar os valores de **y**:

y = x + 1		
x	**y**	**(x, y)**
$0 = x + 1 \rightarrow x = -1$	**0**	**(–1, 0)**
0	$y = 0 + 1 \rightarrow y = 1$	**(0, 1)**
1	$y = 1 + 1 \rightarrow y = 2$	**(1, 2)**
2	$y = 2 + 1 \rightarrow y = 3$	**(2, 3)**
3	$y = 3 + 1 \rightarrow y = 4$	**(3, 4)**

2°) Encontrar os pares ordenados no plano cartesiano

Lançando cada um desses pares ordenados no plano cartesiano, encontramos os seguintes pontos:



Pares ordenados lançados no plano cartesiano

3°) Traçando o gráfico

Basta ligar os pontos através de uma reta para determinar o gráfico da função **y = x + 1.**

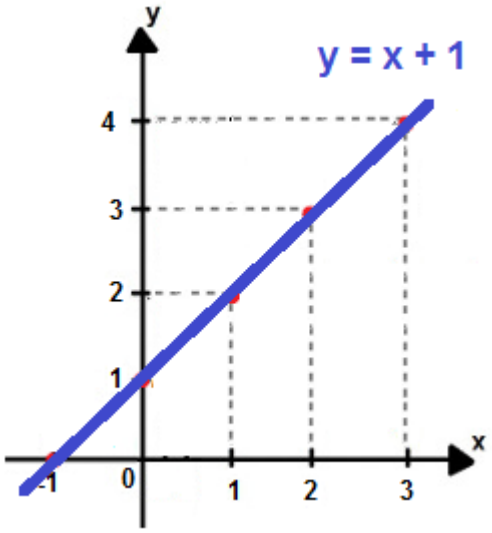
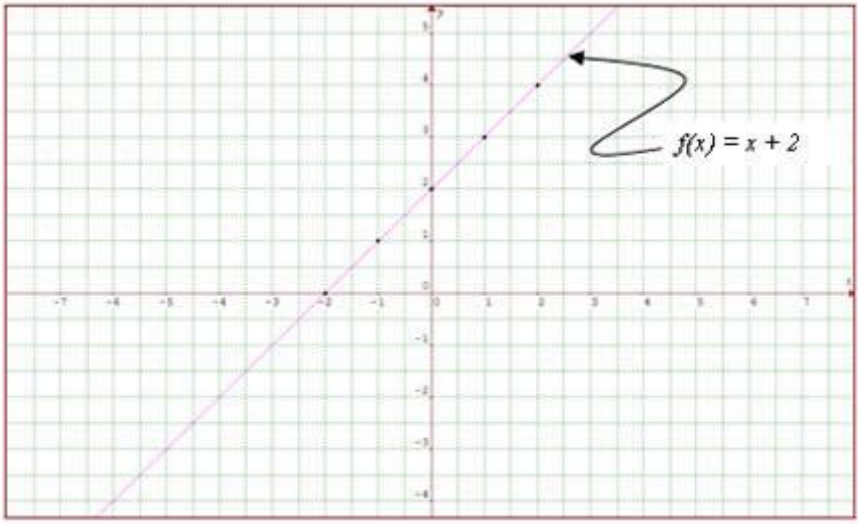


Gráfico da função y = x + 1

Traçando o gráfico de uma função do 1º grau crescente. (a > 0)

$f(x) = x + 2$

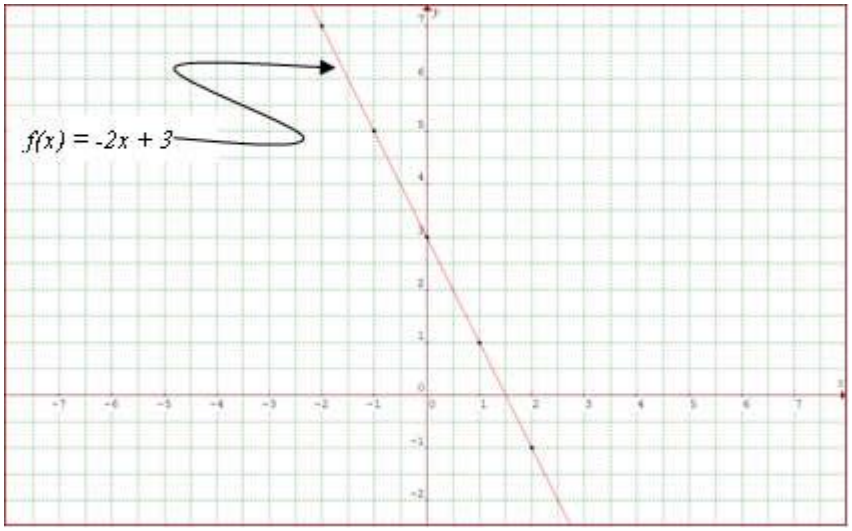
x	$f(x) = x + 2$
-2	0
-1	1
0	2
1	3
2	4



Traçando o gráfico de uma função do 1º grau decrescente. (a < 0)

f(x) = -2x + 3

x	$f(x) = x + 2$
-2	7
-1	5
0	3
1	1
2	-1



ATIVIDADES

Leia os enunciados acima, bem como os conteúdos das páginas 11 a 16 do volume 3 da apostila do Sistema Aprende Brasil editada para o 9º Ano, assista os vídeos abaixo sugeridos, após o que procure resolver/responder às atividades ali propostas.

Lembre-se: todas as atividades aqui citadas serão avaliadas, por isso, é IMPRESCINDÍVEL que, após feitas, sejam encaminhadas – obrigatoriamente - através do Google Classroom/Sala de Aula.

Para auxiliar nesse processo de aprendizagem, anexamos as vídeo-aulas sobre Noção de Função e Noção de Função - Atividade, editadas pelo Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, cujos endereços eletrônicos são os seguintes:

https://youtu.be/pOlEjlvFOZc

https://youtu.be/jaOGXMRNpn4

Quaisquer dúvidas e/ou questionamentos poderão ser feitos em qualquer um dos endereços abaixo:

WhatsApp – 49 9972 4950, ou e-mail cesardacol@iomere.edu.sc.gov.br