



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO - SANTA MARIA – RS
COLÉGIO ESTADUAL MANOEL RIBAS
ÁREA DO CONHECIMENTO: Matemática **1º Ano**
PROFESSORES: Adriana B., Helga, Maria Joselaine, Paulo, Vanessa

NOME: TURMA:..... DATA: /..... /.....

Aula Programada - Matemática 1º Ano

Noções de Função

Muitas vezes, quando relacionamos **grandezas variáveis**, estamos tratando de um conceito importante na matemática: o **conceito de função**, observado em várias situações do dia a dia.

↪ Vejamos alguns exemplos:

1. Ricardo foi a um posto abastecer seu carro. No quadro abaixo está representado o preço do litro de combustível neste posto.



A partir das informações do quadro, vamos construir uma tabela que mostra o preço a ser pago pela gasolina comum de acordo com a quantidade de litros.

| | | | | |
|----------|---|--------------|---|-----------|
| 1 litro | ⇒ | R\$ 3,99 x 1 | ⇒ | R\$ 3,99 |
| 2 litros | ⇒ | R\$ 3,99 x 2 | ⇒ | R\$ 7,98 |
| 3 litros | ⇒ | R\$ 3,99 x 3 | ⇒ | R\$ 11,97 |
| 4 litros | ⇒ | R\$ 3,99 x 4 | ⇒ | R\$ 15,96 |
| 5 litros | ⇒ | R\$ 3,99 x 5 | ⇒ | R\$ 19,95 |
| 6 litros | ⇒ | R\$ 3,99 x 6 | ⇒ | R\$ 23,94 |

| | | | | | | |
|----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Litros (x) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| R\$ (y) | 3,99 | 7,98 | 11,97 | 15,96 | 19,95 | 23,94 |

Note que estão sendo relacionadas duas grandezas: a quantidade de litros de combustível x e a quantia em reais y .

Essa situação constitui um exemplo de **função**. Nesse caso, x é a variável independente e y a variável dependente, pois y depende de x .

Podemos escrever uma fórmula que permite calcular a quantia y a ser paga pela gasolina em função da quantidade x de litros.

$$y = 3,99 \cdot x$$

vezes

Podemos calcular quantos reais serão pagos por 15 litros de gasolina utilizando a fórmula acima:

$$x = 15 \Rightarrow y = 3,99 \cdot 15 = 59,85$$

Para 15 litros de gasolina o valor a ser pago é R\$ 59,85.

2. Em uma barraca de praia vende-se água de coco ao preço de R\$3,50 o copo. Para facilitar seu trabalho, o proprietário da barraca montou a tabela abaixo.

| Nº de Copos | Preço R\$ |
|-------------|-----------|
| 1 | 3,50 |
| 2 | 7,00 |
| 3 | 10,50 |
| 4 | 14,00 |
| 5 | 17,50 |
| 6 | 21,00 |

- (a) Escreva a fórmula que relaciona a interdependência entre o preço da água de côco (y) e o número de copos (x).

$$y = 3,50 \cdot x$$

- (b) Calcule o valor a ser pago por 9 copos de água de côco.

$$x = 9 \Rightarrow y = 3,50 \cdot 9 = 31,50$$

Por 9 copos de água de côco será pago R\$ 31,50.

3. Júlio é técnico em informática e faz atendimento domiciliar. Para atender a um cliente, ele cobra R\$ 35,00 a visita mais R\$ 18,00 por hora trabalhada.

(a) Escreva uma fórmula que represente o preço cobrado por Júlio em função das horas de trabalho.

| | | | | |
|---------|---|-------------|---|---------------|
| 1 hora | ⇒ | 35 + 18 x 1 | ⇒ | 35 + 18 = 53 |
| 2 horas | ⇒ | 35 + 18 x 2 | ⇒ | 35 + 36 = 71 |
| 3 horas | ⇒ | 35 + 18 x 3 | ⇒ | 35 + 54 = 89 |
| 4 horas | ⇒ | 35 + 18 x 4 | ⇒ | 35 + 72 = 107 |
| ⋮ | ⇒ | ⋮ | ⇒ | ⋮ |

$$y = \boxed{35,00} + 18.x$$

Esse valor fica fixo,
pois ele não depende
da quantidade de
horas trabalhadas

(b) Supondo que Júlio trabalhe 2 horas para realizar um atendimento, quantos reais ele deverá receber?

$$x = 2 \Rightarrow y = 35 + 18 \cdot 2 = 35 + 36 = 71$$

Júlio receberá R\$ 71,00 por 2 horas trabalhadas.

(c) Ao término de certo atendimento, Júlio recebeu R\$ 125,00. Quantas horas ele levou para realizar esse trabalho?

Sabemos que y é o valor recebido ao final do trabalho e x é a quantidade de horas trabalhadas. Como ele recebeu 125 reais então $y = 125$, precisamos encontrar o valor do x .

$$\begin{aligned} y &= 35 + 18.x \\ 125 &= 35 + 18.x \\ 125 - 35 &= 18.x \\ 90 &= 18.x \\ \frac{90}{18} &= x \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Júlio trabalhou 5 horas para receber a quantia de R\$125,00.

↷ Exercícios:

1. Ao receber sua conta de R\$ 85,00 referente à TV por assinatura, Maria leu a seguinte instrução: “Para pagamentos realizados com atraso, serão acrescentados multa de R\$ 1,70 e juros de R\$ 0,03 por dia de atraso no pagamento.”

(a) Qual o valor Maria pagaria se atrasasse 1, 5, 10 ou 30 dias?

1 dia →

5 dias →

10 dias →

30 dias →

(b) Qual é a fórmula que relaciona o total a ser pago y em função de x ?

2. Para produzir x unidades de certa embalagem, uma indústria tem um custo inicial de R\$ 240,00 mais um custo de R\$ 5,00 por embalagem.

(a) Qual a função que representa o custo total C dessa indústria em função da quantidade x de embalagens produzidas?

(b) Se forem produzidas 100 embalagens, qual será o custo total?

3. Uma empresa de locação de veículos lançou a seguinte promoção: para a locação de carros populares, o cliente vai pagar a diária de R\$ 75,00 mais uma taxa fixa de R\$ 50,00.

(a) Qual a função que representa essa situação?

(b) Qual o valor da locação para 5 diárias?

4. Antonio pegou um táxi para ir à casa de sua namorada. O valor cobrado pela corrida engloba o preço da parcela fixa (bandeirada) de R\$ 3,50 mais de R\$ 2,40 por quilômetro rodado.

(a) Escreva a função que permite calcular o valor da corrida.

(b) Se a casa da sua namorada fica a 18 km de distância, qual o valor que Antonio pagou a corrida?



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO - SANTA MARIA – RS
COLÉGIO ESTADUAL MANOEL RIBAS

ÁREA DO CONHECIMENTO: Matemática **1º Ano**
PROFESSORES: Adriana B., Helga, Maria Joselaine, Paulo, Vanessa

NOME: **TURMA:**..... **DATA:** /..... /.....

Aula Programada - Matemática 1º Ano

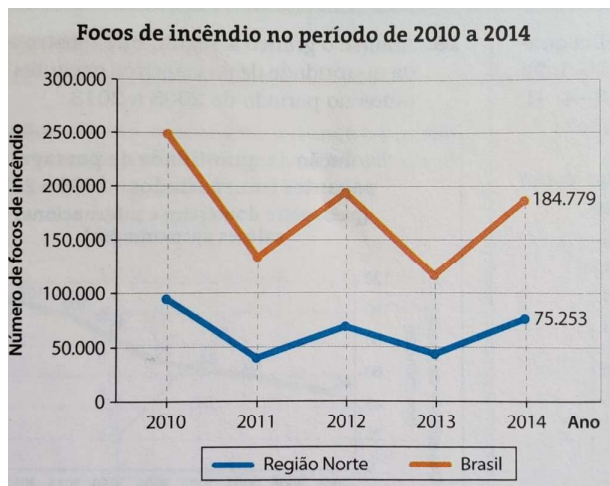
Olá pessoal... daremos início ao conteúdo de Gráficos de uma Função, hoje especificamente Coordenadas Cartesianas. Selecionamos uma videoaula bem legal para auxiliá-los na melhor compreensão do conteúdo. Lembrando que as vídeoaulas não são obrigatórias, todo o conteúdo necessário para a aprendizagem estará descrito no material.

VÍDEO DISPONÍVEL EM:
<https://youtu.be/iC4q1AGeN5A>

Gráfico de uma Função
Coordenadas Cartesianas

Já vimos que é comum encontramos gráficos em revistas, jornais, internet, boletins governamentais e em outras fontes de informação. A representação gráfica auxilia na observação, na organização e na análise da variação de duas grandezas.

Observe o exemplo abaixo:

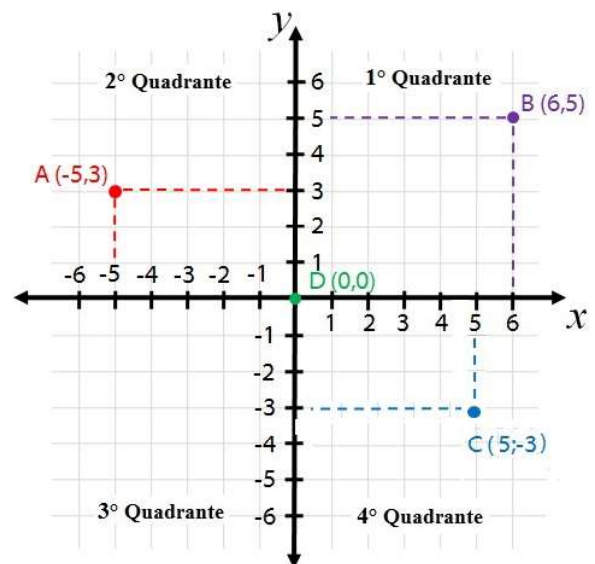


Esse gráfico, entre outras informações, indica que:

- o número de focos de incêndio no Brasil e na região norte foi maior em 2010, com cerca de 250.000 e 90.000, respectivamente.
- 2013 foi o ano em que o número de focos de incêndio na região Norte mais se aproximou do número dos ocorridos em todo o Brasil.

Plano Cartesiano: é o plano determinado pelo sistema de eixos ortogonais x (eixo das abscissas) e y (eixo das ordenadas), que o dividem em quatro regiões chamadas de quadrantes. Os eixos x e y se cruzam em um ponto O , chamado origem do sistema cartesiano.

Um ponto P , representado no plano cartesiano, definem o par ordenado (x, y) , denominado coordenadas do ponto P . Observe o plano cartesiano abaixo.



Nesse plano, observamos que:

- $A(-5, 3)$ tem abscissa -5, ordenada 3 e está no 2º quadrante.
- $B(6, 5)$ tem abscissa 6, ordenada 5 e está no 1º quadrante.
- $C(5, -3)$ tem abscissa 5, ordenada -3 e está no 4º quadrante.
- $D(0, 0)$ tem abscissa 0, ordenada 0 e está na origem do sistema.

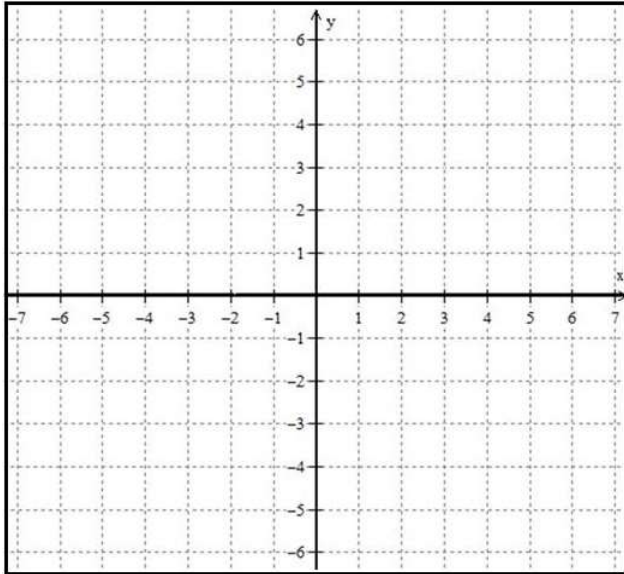
⇨ **Exercícios:**

1. Marque os pontos indicados no plano cartesiano abaixo:

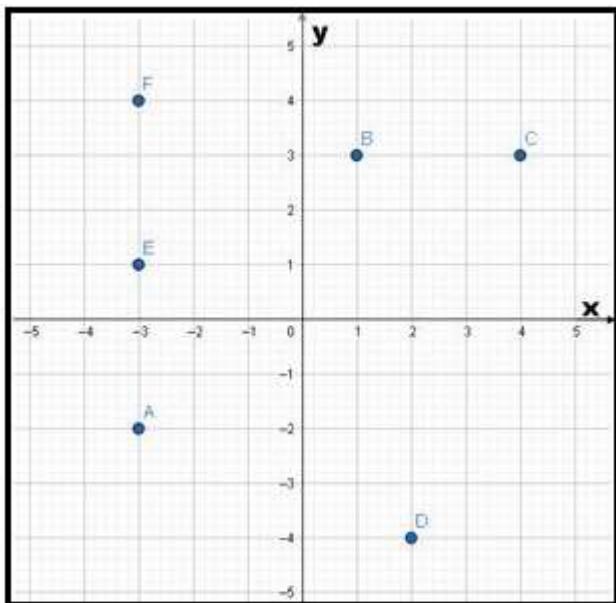
$E (-1, 2)$ $F (-2, 1)$ $G (-2, 3)$

$H (-3, 0)$ $I (-3, 4)$ $J (-4, 1)$

$K (-4, 3)$ $L (-5, 2)$ $M (0, 0)$



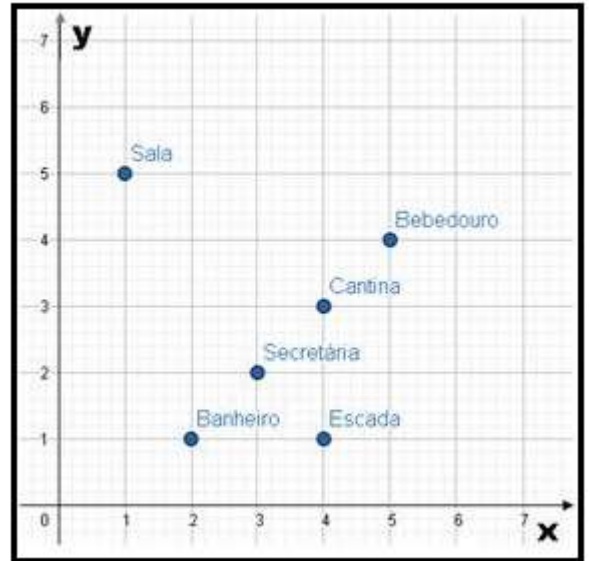
2. Indique as coordenadas dos pontos que estão representados no plano cartesiano abaixo.



$A (\quad , \quad)$ $B (\quad , \quad)$ $C (\quad , \quad)$

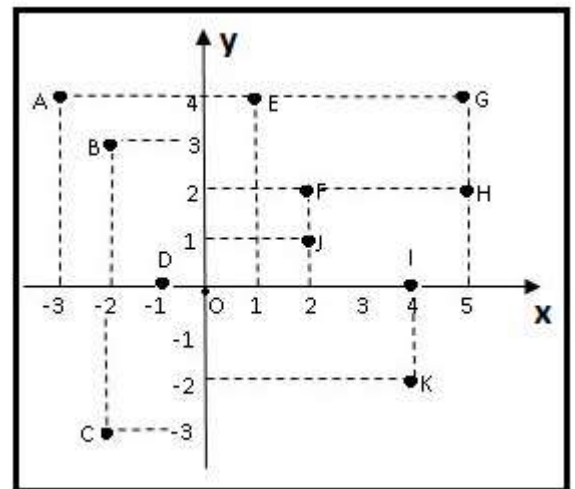
$D (\quad , \quad)$ $E (\quad , \quad)$ $F (\quad , \quad)$

3. Rafaela fez um mapa da sua escola utilizando o plano cartesiano e marcou o ponto exato em que cada lugar estava:



⇨ Qual é a coordenada que representa o bebedouro?

4. Indique o quadrante em que cada ponto se encontra:



$A \Rightarrow 2^\circ$ Quadrante

$B \Rightarrow \dots\dots\dots$ $G \Rightarrow \dots\dots\dots$

$C \Rightarrow \dots\dots\dots$ $H \Rightarrow \dots\dots\dots$

$D \Rightarrow$ sob o eixo x $I \Rightarrow \dots\dots\dots$

$E \Rightarrow \dots\dots\dots$ $J \Rightarrow \dots\dots\dots$

$F \Rightarrow \dots\dots\dots$ $K \Rightarrow \dots\dots\dots$