

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA
 TERÇA
 QUARTA
 QUINTA
 SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF09MA06

MATEMÁTICA

MA

Funções

O conceito de função está presente em situações em que relacionamos 2 grandezas variáveis. Acompanhe um exemplo:

Gabriela foi ao supermercado com a mãe para comprar algumas caixas de suco para o aniversário do irmão dela. No supermercado, 1 caixa de suco custava R\$ 2,80, 2 custavam R\$ 5,60, e assim por diante. Observe esta tabela. Nela podemos perceber que o preço a pagar é dado em *função* do número de caixas de suco adquiridas, ou seja, o preço a pagar depende de quantas caixas foram compradas.

Relação entre o número de caixas de suco e o preço a pagar

Número de caixas de suco	Preço a pagar (em R\$)
1	2,80
2	5,60
3	8,40
4	11,20
5	14,00
⋮	⋮
10	28,00
n	$2,80 \cdot n$

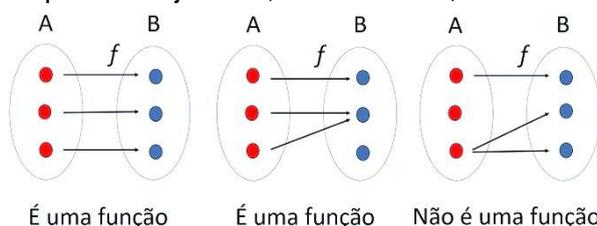
Indicamos assim:

$$\underbrace{\text{preço a pagar}}_p = \underbrace{\text{número de caixas de suco}}_n \cdot 2,80 \text{ ou } P = 2,80 \cdot n$$

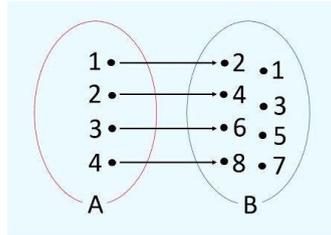
↓
lei da função ou fórmula matemática da função

Observe que cada valor dado para o número de caixas de suco corresponde um único valor para o preço a pagar. Por isso, dizemos que a dependência é **unívoca**.

Por exemplo, uma função de A em B significa associar cada elemento pertencente ao conjunto A a um único elemento que compõe o conjunto B, sendo assim, um valor de A não pode estar ligado a dois valores de B.



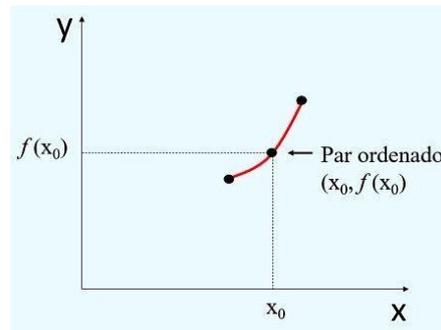
Exemplo: observe os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, com a função que determina a relação entre os elementos, $f(x) = 2x$ e cada x do conjunto A é transformado em $2x$ no conjunto B .



Em uma função $y = f(x)$, dizemos que x é a **variável independente** e y é a **variável dependente**.

• **Gráfico de uma função**

A maneira como um elemento y se relaciona com um elemento x é expressa através de um gráfico, que nos dá a ideia do comportamento da função. Cada ponto no gráfico é dado por um par ordenado de x e y , onde x é o valor de entrada e y é o resultado da relação definida pela função, ou seja, $x \rightarrow$ função $\rightarrow y$.



Para construir um gráfico, cada elemento x da função deve ser inserido no eixo horizontal (abscissas) e os elementos y são posicionados no eixo vertical (ordenadas). Os possíveis valores de x formam o conjunto **Domínio**. Já o conjunto dos valores assumidos por y , formam o conjunto **Imagem**.

• **Função Afim**

A função afim, também chamada de função do 1º grau, é uma função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida como **$f(x) = ax + b$** , sendo **a** e **b** números reais.

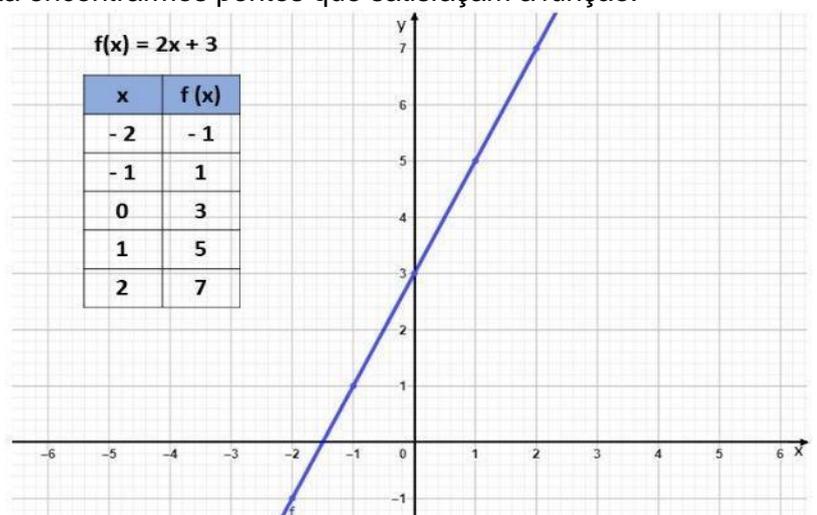
Neste tipo de função, o número **a** é chamado de coeficiente de x e representa a taxa de crescimento ou taxa de variação da função. Já o número **b** é chamado de termo constante. Chamamos de **zero da função** o valor de x para o qual $y = 0$.

O gráfico de uma função polinomial do 1º grau é uma **reta** oblíqua aos eixos Ox e Oy . Desta forma, para construirmos seu gráfico basta encontrarmos pontos que satisfaçam a função.

Exemplo:

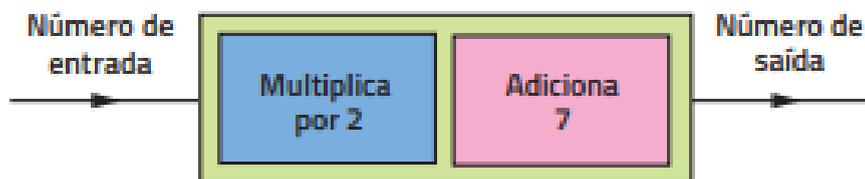
Construa o gráfico da função:

$f(x) = 2x + 3$.



Atividades

1. Elisa construiu esta máquina.



- a) Escreva a lei da função que representa essa máquina.
- b) Calcule o valor de y para $x = -2$.
- c) Qual é o valor de x quando $y = 6$?
2. Esta tabela indica o custo de produção de certo número de peças para informática. Complete-a e depois responda:

Custo de produção de certo número de peças para informática

Número de peças	1	2	3	4	5	6	7	x
Custo (R\$)	1,20	2,40	3,60	4,80				

- a) A cada número de peças corresponde um único custo, em reais?
- b) O que é dado em função do que nessa situação?
- c) Qual é a fórmula matemática que indica o custo c em função do número de peças n ?
- d) Qual é o custo de 10 peças? E de 20 peças? E de 50 peças?
- e) Com R\$ 120,00, quantas peças dá para produzir?
- f) Qual é a variável dependente? E a independente?
3. Uma empresa de táxi cobra a bandeirada de R\$ 5,00 e ainda o valor de R\$ 1,50 para cada quilômetro rodado. Determine a lei da função correspondente ao valor cobrado pelos táxis dessa empresa e qual é o valor cobrado em uma corrida de 12 km.
4. Dada a função $f(x) = -4x + 20$:
- a) calcule o valor de $f(8)$.
- b) calcule o valor de x para o qual se tem $f(x) = 0$.

5. Dada a função do 1º grau $f(x) = 1 - 5x$, determine:

a) $f(0)$

b) $f(-1)$

c) $f(8)$

d) $f(10)$

e) $f\left(\frac{1}{5}\right)$

6. Na revelação de um filme, uma óptica calcula o preço a ser cobrado usando a fórmula $P = 12 + 0,65n$, onde P é o preço, em reais, a ser cobrado e n o número de fotos reveladas do filme.

a) Quanto pagarei se forem reveladas 22 fotos do meu filme?

b) Se paguei a quantia de R\$ 33,45 pela revelação, qual o total de fotos reveladas?

7. Dada a função $f(x) = 8x + 15$, calcule:

a) $f(0) - f(3)$

b) $f(5) - f(10)$

c) $f(7) + f(-3)$

d) $f(2) + f(3)$

8. Construa o gráfico de cada função abaixo, determinando os zeros da função.

a) $y = x + 1$

b) $y = 2x + 3$

c) $y = -x + 2$

d) $y = 3x - 4$