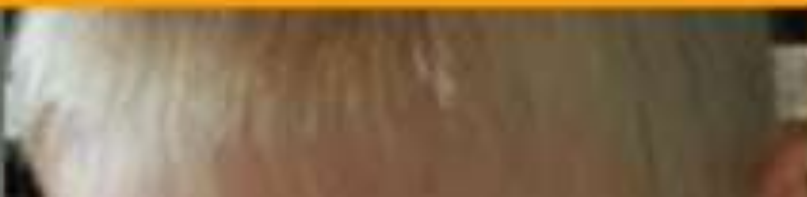




**TAUBATÉ**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

**#EscolaSemMuros**  
**em casa também se aprende**





**TAUBATÉ**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

# **MATEMÁTICA**

**1º ANO**  
**Ensino Médio**

# Olá querido aluno!

**Nesta semana vamos nos dedicar a aprender:**

**Objeto de Conhecimento:** Conjuntos (Representação e operações com conjuntos), noção intuitiva de função.

**Habilidades:** Reconhecer e representar conjuntos; compreender as relações de inclusão, interseção e reunião entre os conjuntos. Entender a noção de função associada a conjuntos.

# Exercícios de revisão

1) Observe o conjunto  $A=\{3,4,5,6,7,8,9,10,11\}$ . Represente, em extensão, os subconjuntos de  $A$  formados:

- a) Pelos números maiores que 5 e menores que 10.
- b) Pelos números pares.
- c) Pelos números ímpares maiores ou iguais a 6.

2) Dado o conjunto  $A=\{0,1,2,\{3\}\}$ , diga se as proposições a seguir são verdadeiras ou falsas:

- a)  $0 \in A$
- b)  $1 \subset A$
- c)  $\{3\} \in A$
- d)  $\{3\} \subset A$
- e)  $\{1,2\} \subset A$
- f)  $\emptyset \subset A$
- g)  $\emptyset \in A$
- h)  $3 \in A$

# Exercícios de revisão

**3)** Sejam  $A = \{x|x \text{ é número par compreendido entre 3 e 15}\}$ ,  $B = \{x|x \text{ é número par menor que 15}\}$  e  $C = \{x|x \text{ é número par diferente de 2}\}$ . Usando os símbolos  $\subset$  ou  $\not\subset$ , relacione entre si os conjuntos:

a) A e B.

b) A e C.

c) B e C.

**4)** Determine a união dos conjuntos  $A = \{0,2\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ é ímpar e } 0 < x \leq 6\}$ .

**5)** Dados os conjuntos  $A = \{1,2,3\}$  e  $B = \{3,4\}$ , determine o conjunto M tal que:

$A \cup M = \{1,2,3\}$  e  $B \cup M = \{3,4\}$ .

# Exercícios de revisão

6) Sendo  $A = \{0,1,2,3\}$ ,  $B = \{0,2,3,5\}$ ,  $C = \{x \in \mathbb{N} \text{ é número ímpar compreendido entre 4 e 10}\}$ , determine:

a)  $A \cup B$ .

e)  $B \cup D$ .

b)  $A \cup C$ .

f)  $C \cup D$ .

c)  $A \cup D$ .

g)  $(A \cup B) \cup C$ .

d)  $B \cup C$ .

h)  $(A \cup C) \cup D$ .

# Exercícios de revisão

7) Em um curso de idiomas, foi feita uma pesquisa com adolescentes para verificar quais línguas estrangeiras eles gostariam de aprender. O resultado foi:

23 gostariam de aprender inglês;

24 gostariam de aprender espanhol;

25 gostariam de aprender italiano;

12 gostariam de aprender inglês e italiano;

10 gostariam de aprender italiano e espanhol;

9 gostariam de aprender inglês e espanhol;

7 gostariam de aprender inglês, espanhol e italiano.

Quantos adolescentes foram entrevistados?

# Exercícios de revisão

**8)** Sendo  $X = \{ a \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq a \leq 4 \}$  e  $Y = \{ a \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 5 \}$ , determine  $X \cup Y$ .

**9)** Em cada caso a seguir,  $A \cap B$  e faça a representação em diagrama.

a)  $A = \{0, 1, 2\}$  e  $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ .

b)  $A = \{0, 2\}$  e  $B = \{1, 3, 5\}$ .

**10)** Sendo  $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$  e  $B = \{2, 3, 7\}$ , indique qual é o complementar de  $B$  em  $A$ .



# Noção intuitiva de função

Observe a tabela abaixo que relaciona o número de litros de gasolina e o preço a pagar.

Nº de litros	Preço (R\$)
1	2,10
2	4,20
3	6,30
4	8,40
5	10,50
⋮	⋮
$x$	$2,10 \cdot x$

Observe:

- As grandezas “Nº de litros” e “Preço” são variáveis;
- Para cada quantidade em litros de gasolina colocada há um único preço;
- O preço a ser pago depende do número de litros de gasolina a ser colocado, isto é, o preço está em função do número de litros colocados;
- Para  $x$  litros de gasolina comprada, o preço a ser pago será 2,10 vezes  $x$ , isto é

$$P = 2,10 \cdot x.$$

$P$  – Preço a ser pago é a variável dependente;

$x$  - número de litros de gasolina é a variável independente.

**Exemplos:**

- A população de um determinado país está em função do tempo;
- A área de um quadrado está em função de seu lado.

# Exercícios

1) Na tabela abaixo temos a quantidade de ovos (em dúzias) e o seu respectivo preço.

Quantidade (em dúzia)	Preço (em R\$)
1	1,20
2	2,40
3	3,60
4	4,80
⋮	⋮
x	1,20.x

Responda o que se pede:

- O preço a ser pago está em função da quantidade de ovos comprados?
- O que depende do quê?
- Qual é a variável dependente?
- Qual é a variável independente?
- Qual é a regra (fórmula) que associa a quantidade de dúzias com o preço a pagar?
- Qual é o preço de 9 dúzias de ovos?

# Exercícios

2) Uma panificadora vende o pão francês de 50 gramas ao preço de R\$ 0,25 cada. Para não ter que fazer conta a toda hora, os funcionários da panificadora montaram a seguinte tabela:

Quantidade de pães	Preço (R\$)
1	0,25
2	0,50
3	0,75
4	1,00
5	1,25

Responda o que se pede:

- O preço a ser pago está em função da quantidade de pães comprados?
- O que depende do quê?
- Qual é a variável dependente?
- Qual é a variável independente?
- Qual é a regra (fórmula) que associa a quantidade de pães e o preço a pagar?
- Qual é preço de 6 pães?
- Qual é preço de 12 pães?
- Se tenho R\$ 4,00. Qual é a quantidade de pães que dá para eu comprar?

# Exercícios

Para resolver os exercícios de 3 e 4, leia o texto abaixo:

Uma companhia telefônica tem um plano para seus clientes, a tabela abaixo mostra o valor a ser pago por eles em função do tempo de ligação:

Tempo de ligações (min)	Valor em reais
$x$	$Y=0,25x + 30$
0	30,00
10	32,5
20	35,00
30	37,5
40	40,00

3) Represente a tabela em diagramas.

4) Sendo o conjunto A, a variável “Tempo de ligações”; e o conjunto B, a variável “Valor em reais”, determine a tabela que representa uma função de A em B.

# Exercícios

5) Em certo dia, três mães deram à luz em uma maternidade. A primeira teve gêmeos, a segunda trigêmeos e a terceira um único filho. Considere, para aquele dia, o conjunto das 3 mães, o conjunto das 6 crianças e as seguintes relações:

I . A que associa cada mãe ao seu filho.

II . A que associa cada filho à sua mãe.

III . A que associa cada criança ao seu irmão.

Qual das opções são funções:

a) somente a I.

b) todas.

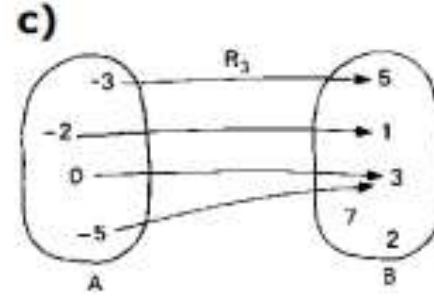
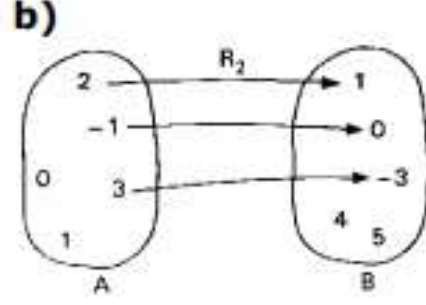
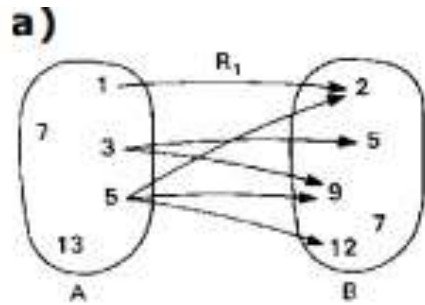
c) somente a II.

d) nenhuma.

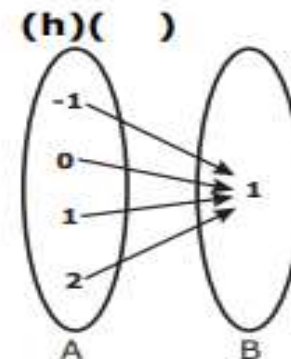
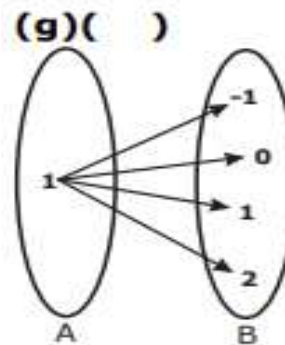
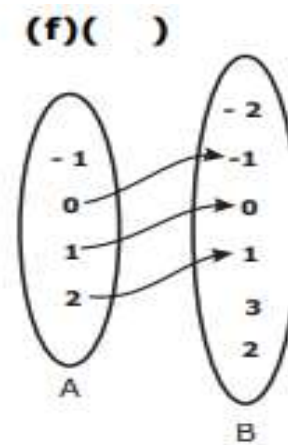
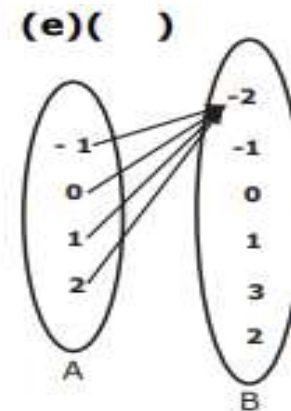
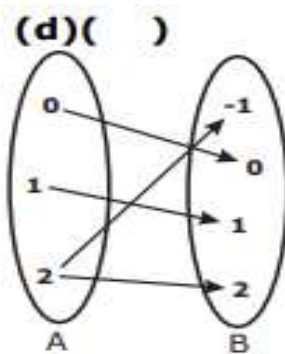
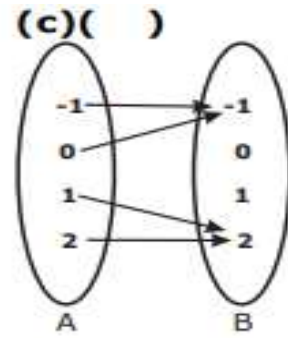
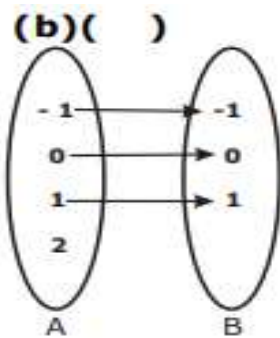
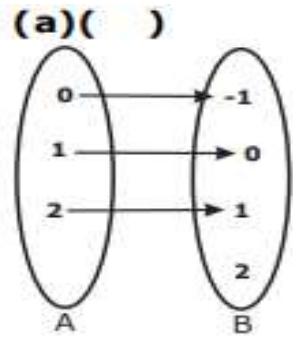
e) somente a III.

# Exercícios

6) Quais das seguintes relações são funções?



7) Marque os diagramas que representam uma função:



# Exercícios

8) Verifique se é função ou apenas relação:

a) Dado  $A = \{0, 5, 15\}$  e  $B = \{0, 5, 10, 15, 20, 25\}$ , seja a relação de  $A$  em  $B$ .  
Expressa pela lei  $y = x + 5$ , com  $x \in A$  e  $y \in B$ .

b) Dado  $A = \{-2, 0, 2, 5\}$  e  $B = \{0, 2, 5, 10, 20\}$ , seja a relação de  $A$  em  $B$   
expressa pela lei  $y = x$ , com  $x \in A$  e  $x \in B$ .

c) Dado  $A = \{-3, -1, 1, 3\}$  e  $B = \{1, 3, 6, 9\}$ , seja a relação de  $A$  em  $B$ .  
Expressa pela lei  $y = x^2$ , com  $x \in A$  e  $y \in B$ .

## **Professores elaboradores:**

Benício de Paula Reis.

Bruno Monteiro Dias Alves.

Carolina Pedrosa Dias Tavares.

Daniele Beloso dos Santos Villaça.

Letícia Inácio Carvalho Pinto.



# Referências Bibliográficas

GIOVANNI, J.R.; BONJORNNO, J.R; JUNIOR, J.R.G; **Matemática Fundamental** – Uma nova abordagem. Volume Único. São Paulo: FTD, 2002.