



# COLÉGIO SANTO IVO

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

## **Roteiro de Estudo para a Avaliação do 1º Trimestre - 2019**

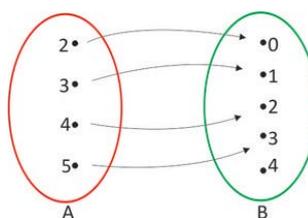
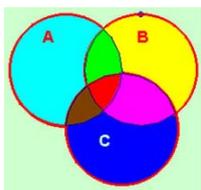
### **Disciplina: Matemática e Geometria**

### **Série: 1ª Série EM**

### **Profª Cristina Naval**

O aluno deverá :

- Assistir as Vídeo Aulas Geekie indicadas.
- Estudar o resumo abaixo, relacionado com cada assunto.
- Refazer as Avaliações Mensais e Atividades para nota.
- Refazer os exercícios feitos em sala de aula pelo professor, correspondentes aos capítulos citados nos conteúdos abaixo.



## **Matemática**

**Conteúdo:** Cap. 1, 2, 3 – Teoria dos Conjuntos, Problemas, Conjuntos Numéricos e Intervalos Reais

{ **Material** – Conjuntos Numéricos e Intervalos Reais (Classroom)

**Cap. 4** – Relação Binária e Função

**Cap. 5** – Domínio, Contra Domínio e Imagem de uma Função, Classificação (Injetora, Sobrejetora e Bijetora), Função Par e Função Ímpar.

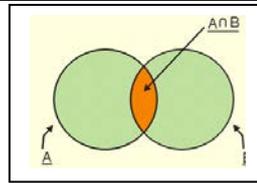
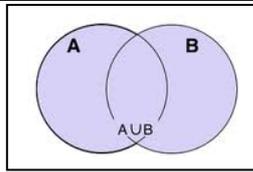
**Cap. 6 e 7** – Função Constante, Crescente e Decrescente, Função Composta e Função Inversa.

{ **Material** – Classificação das Funções, Função Composta e Inversa (Classroom)

Assistir **Videos Geekie** :

Indicados dentro de cada Capítulo.

## Conjuntos



### Operações:

União ( $A \cup B$ ),

Interseção ( $A \cap B$ ),

Subtração ( $A - B$ ),

Complementar ( $C_A^B = A - B$ , B tem que ser subconjunto de A)

$\overline{B} = U - B$ , o conjunto universo tem que estar definido.

$\cup$  – união

$\cap$  – interseção

$\in$  – pertence

$\notin$  – não pertence

$\subset$  – está contido

$\not\subset$  – não está contido

$\ni$  – contém

$\supset$  – não contém

### Conjuntos Numéricos

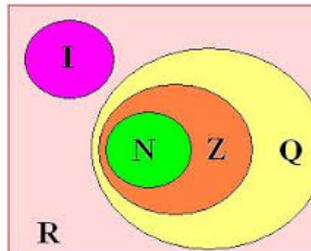
**N** – naturais

**Z** – inteiros

**Q** – racionais

**I** – irracionais

**R** – reais ( $R = Q \cup I$ )



$\in$  e  $\notin$  - para elemento

$\subset$ ,  $\not\subset$ ,  $\supset$  e  $\ni$  - para conjunto e subconjunto

## Intervalos Reais



Intervalo aberto em a e aberto em b  
Aberto à esquerda e aberto à direita

$$]a, b[ = \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$$

● bola fechada (entra o número)

○ bola aberta (não entra o número)



Intervalo fechado em a e fechado em b  
Fechado à esquerda e fechado à direita

$$[a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$$



Intervalo aberto em a e fechado em b  
Aberto à esquerda e fechado à direita

$$]a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$$



Intervalo fechado em a e aberto em b  
Fechado à esquerda e aberto à direita

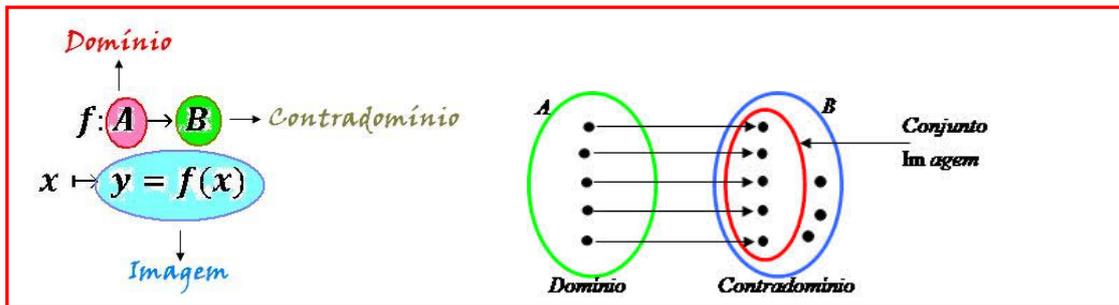
$$[a, b[ = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$$

**Intervalos infinitos:**



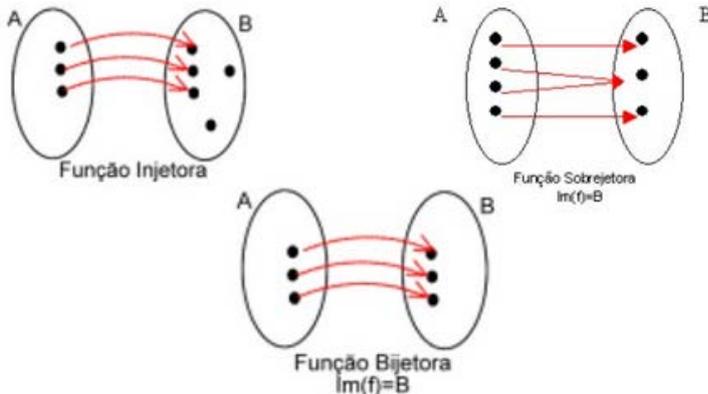
**Função**  $f : A \rightarrow B \quad y = f(x)$

Dado dois conjuntos não vazios A e B, uma relação (ou correspondência) que associa a cada elemento  $x \in A$  um único elemento  $y \in B$  recebe o nome de **função de A em B**.



**Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora**

Sejam as funções  $f, g$  e  $h$  definidas pelos diagramas:



Uma função é bijetora quando é, ao mesmo tempo, injetora e sobrejetora.

## Função Par e Ímpar

### FUNÇÃO PAR OU ÍMPAR

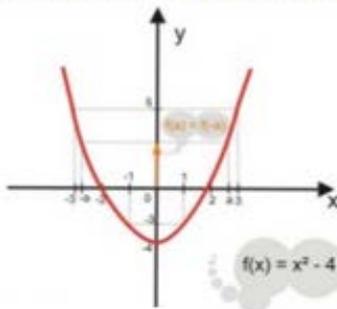
**FUNÇÃO PAR**  $f(-x) = f(x)$

- ⇒ VALORES SIMÉTRICOS DE X
- ⇒ IMAGENS IGUAIS

$$f(x) = x^2 - 4$$

$$f(-3) = (-3)^2 - 4 = 5$$

$$f(3) = (3)^2 - 4 = 5$$



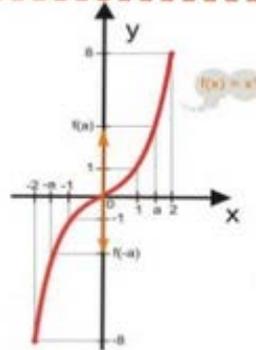
**FUNÇÃO ÍMPAR**  $f(-x) = -f(x)$

- ⇒ VALORES SIMÉTRICOS DE X
- ⇒ IMAGENS SIMÉTRICAS

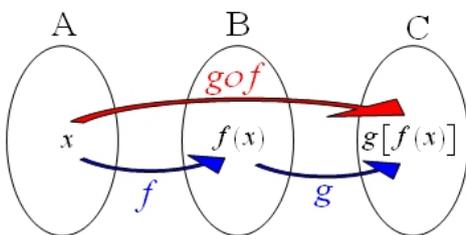
$$f(x) = x^3$$

$$f(-4) = (-4)^3 = -64$$

$$f(4) = 4^3 = 64$$

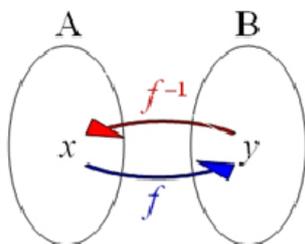


## Função Composta



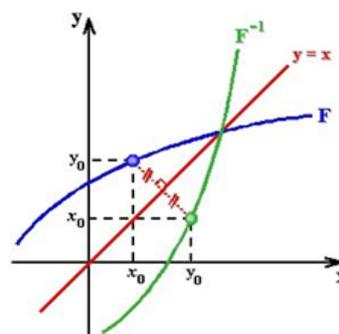
## Função Inversa

$f^{-1}(x) \rightarrow$  função inversa de  $f(x)$



Domínio de  $f$   
Imagem de  $f^{-1}$

Imagem de  $f$   
Domínio de  $f^{-1}$



**Exercícios:** ( Estes exercícios devem ser feitos para estudo antes da prova)

**Conjuntos e Intervalos Reais**

**Rot. de Estudos: Anexo 1** – Conjuntos e Intervalos Reais -1º Trim. (Classroom)

Exs: 1, 2, 3, 26, 27

Testes: T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10, T13, T14

Exs: 24, 25, 26

**Função**

**Rot. de Estudos: Anexo 1** – Função -1º Trim. (Classroom)

Exs: 12,14, 15, 16, 17,18, 21, 23, 24

**Função Par e Função Ímpar.**

**Rot. de Estudos: Anexo 2** – Análise de Gráfico, Função Par e Ímpar -1º Trim. (Classroom)

Exs: 45, 46

Ex: 8

**Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora**

**Rot. de Estudos: Anexo 2** – Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora -1º Trim. (Classroom)

Exs: 1 a 10

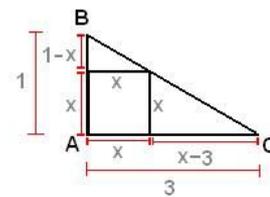
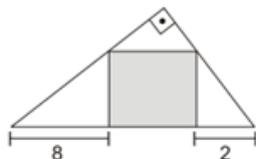
**Função Composta e Função Inversa**

**Rot. de Estudos: Anexo 2** – Função Composta e Inversa -1º Trim. (Classroom)

Exs: 13, 15, 18, 20

Exs: 23, 24

**Geometria**

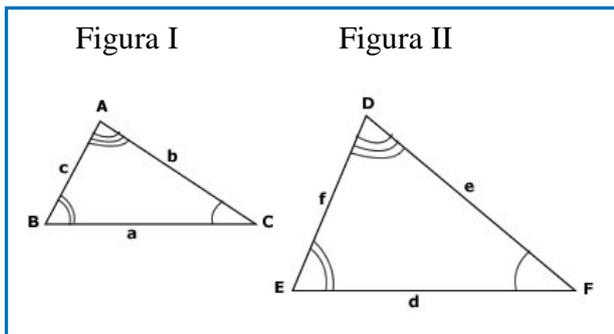


**Conteúdo:** Cap. 8 – Semelhança

Assistir **Videos Geekie** :

Indicados dentro do Capítulo.

## Semelhança entre triângulos



$$\Delta ABC \sim \Delta DEF \Leftrightarrow \left( \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{D} \\ \hat{B} = \hat{E} \\ \hat{C} = \hat{F} \\ e \\ \frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} \end{array} \right)$$

onde:

$\Delta ABC \Rightarrow$  indica o triângulo ABC

$\sim \Rightarrow$  sinal de semelhança

$\hat{A} \Rightarrow$  ângulo A

$\equiv \Rightarrow$  sinal de congruência

### Critérios de Semelhança:

- AA ( ângulo – ângulo )
- LAL ( lado – ângulo – lado )
- LLL ( lado – lado – lado )

**Razão de Semelhança:** entre duas figuras I e II (Não se esqueça que a ordem importa)

- Entre **lados, diagonais, alturas....** :  $k = \frac{l_I}{l_{II}}$  ou  $k = \frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$

- Entre **perímetros** :  $k = \frac{P_I}{P_{II}}$        $P_I = a + b + c$  e  $P_{II} = d + e + f$

- Entre **áreas** :  $k^2 = \frac{A_I}{A_{II}}$        $A_I = \frac{a \cdot h_I}{2}$  e  $A_{II} = \frac{d \cdot h_{II}}{2}$

$h_I = \text{altura da fig.I}$  e  $h_{II} = \text{altura da fig.II}$

**Exercícios:** ( Estes exercícios devem ser feitos para estudo antes da prova)

### Semelhança de Triângulos

**Rot. de Estudos: Anexo 3** – Semelhança de Triângulos -1º Trim. (Classroom)

Exs: 2, 4, 7, 8, 9, 12, 13

Testes: T1, T2, T3, T4