COLÉGIO SANTO IVO

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

<u>Roteiro de Estudo</u> para a Avaliação do 2º Trimestre - 2019
<u>Disciplina:</u> Matemática e Geometria
<u>Série:</u> 9º Ano EFII
Profª Cristina Naval

<u>Orientação de Estudo</u>:

O aluno deverá:
- Assistir as Vídeo Aulas Geekie indicadas.
- Estudar o resumo de cada conteúdo apresentado neste Roteiro de Estudos.
- Refazer as Avaliações Mensais e Atividades para nota.
- Fazer os exercícios indicados nesse Roteiro de Estudos.

Matemática

<u>Lista dos Conteúdos Conceituais</u>:

Cap. 9 – Matemática Financeira: Porcentagem, Fator de Reajuste, Aumentos e Descontos, Juros Simples e Juros Compostos.
Cap. 10 – Produtos Notáveis (Geekie e Classroom)
Cap. 12 – Equações Resolvidas por Fatoração ; Equações de 2º grau – Fórmula de Bhaskara
- L4 – Lista de Equações de 1º grau.
- L5 – Lista de Equações de 2º grau incompletas e TQP.
- L6 – Lista de Equações de 2º grau (Fórmula de Bhaskara).
- L7 – Lista de Equações de 1º e 2º grau, Problemas. **(No final desse Roteiro de Estudos)**
- L8 – Lista de Equações de 2º grau (Soma e Produto, Aplicação em problemas).

Cap. 14 – Equações Biquadradas e Equações Irracionais.
Classroom – Material: Equações Irracionais e Equações Biquadradas
Cap. 15 – Sistemas de equações 1º e 2º grau: resolução por adição e por substituição. Aplicação em problemas.

Assistir **<u>Videos Geekie</u>** :
Indicados dentro de cada Capítulo.

Equações de 2º grau :

<u>Incompletas</u>: é melhor **isolar o x^2** ou **fatorar (fator comum)**

$x^2 - 25 = 0$
$x^2 = 25$
$x = \pm\sqrt{25}$
$x = \pm 5 \rightarrow S = \{\pm 5\}$

$x^2 - 9x = 0$
$x(x-9) = 0$
$x = 0$ ou $x - 9 = 0$
$x = 9 \rightarrow S = \{0, 9\}$

<u>Completas:</u> usando a fatoração (T.Q.P.= trinômio quadrado perfeito)

$25x^2 - 20x + 4 = 0$ logo $(5x-2)^2 = 0 \rightarrow 5x - 2 = 0 \rightarrow x = \frac{2}{5} \rightarrow S = \left\{\frac{2}{5}\right\}$

5x 2.5x.2 2

<u>Completas</u>: usando a fórmula de Bhaskara

$ax^2 + bx + c = 0$ $\quad \Delta = b^2 - 4ac$ $\quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

Sistema de 2º Grau

$\begin{cases} x = 2y \\ x^2 + y^2 = 45 \end{cases} \Rightarrow$ Substituir $x = 2y$ na 2º equação: $x^2 + y^2 = 45$

$(2y)^2 + y^2 = 45$

$4y^2 + y^2 = 45$

$5y^2 = 45$

$y^2 = \frac{45}{5} \rightarrow y^2 = 9 \rightarrow y = \pm\sqrt{9} \rightarrow y = \pm 3$

Resolver uma equação do 2º grau.

Para cada valor de y, calcular um x correspondente. Fazendo $x = 2y$.

se $y = 3 \rightarrow x = 2.3 = 6$

e $y = -3 \rightarrow x = 2.(-3) = -6$

$S = \{(6;3), (-6;-3)\}$

As soluções desse sistema, serão os pares ordenados (x,y) que satisfazem ao mesmo tempo as duas equações do sistema.

Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:

Matemática:

1) Resolva as equações abaixo **por fatoração** (Isolar o x^2, Fator Comum, TQP):

a) $x^2 - 49 = 0$ * S = {-7, 7}

b) $5x^2 - 20 = 0$ * S = {-2 , 2}

c) $7x^2 - 21 = 0$ * $S = \{\pm\sqrt{3}\}$

d) $x^2 + 9 = 0$ * $S = \{\ \}$ ou $S = \varnothing$

e) $5.(x^2 - 1) = 4.(x^2 + 1)$ * S = {- 3, 3}

f) $x^2 - 7x = 0$ * $S = \{0;7\}$

g) $3x^2 - 4x = 0$ * $S = \left\{0;\frac{4}{3}\right\}$

h) $x^2 - \sqrt{3}x = 0$ * $S = \{0;\sqrt{3}\}$

i) $(x-7)(x-3) + 10x = 30$ * S = {- 3, 3}

j) $2x(x+1) = x(x+5) + 3(12-x)$ * S = {- 6, 6}

k) $\frac{x^2 - 4x}{10} - \frac{x-1}{5} + \frac{11}{20} = \frac{(x-1)(x-3)}{4}$ * $S = \left\{0, \frac{8}{3}\right\}$

l) $x^2 + 6x + 9 = 0$ * $S = \{-3\}$

m) $x^2 + 10x + 25 = 49$ * $S = \{-12, 2\}$

n) $x^2 - 4x + 4 = 0$ * $S = \{2\}$

o) $x^3 - 6x^2 + 9x = 0$ ** $S = \{0, 3\}$

p) $(x-7)(x^2 + 2x + 1) = 0$ ** $S = \{-1, 7\}$

q) $5x^2 - 20x + 20 = 0$ ** $S = \{2\}$

---

2) Resolva as equações abaixo **por Bhaskara:**

a) $x^2 - 3x - 4 = 0$ $S = \{-1, 4\}$

b) $2(y^2+1)=5y$ $\qquad S=\left\{\frac{1}{2},2\right\}$

c) $x^2-2x=9$ $\qquad S=\left\{1-\sqrt{10},1+\sqrt{10}\right\}$

d) $-x^2+16x-64=0$ $\qquad S=\{8\}$

e) $x+10=2x^2$ $\qquad S=\left\{-2,\frac{5}{2}\right\}$

f) $\frac{2x^2-3}{9}-1=\frac{x}{3}+\frac{2}{9}$ $\qquad S=\left\{-2,\frac{7}{2}\right\}$

g) $\frac{8x^2}{5}-\frac{x-4}{2}=-\frac{3x}{2}+\frac{19}{10}$ $\qquad S=\left\{-\frac{1}{2},-\frac{1}{8}\right\}$

h) $\frac{5(2x-1)}{6}-\frac{x(x+1)}{4}=\frac{x-5}{12}$ $\qquad S=\left\{\frac{1}{3},5\right\}$

---

3) Resolva cada sistema de equações de **1º grau** abaixo pelo método da adição e pelo método da substituição:

a) $\begin{cases} x+y=180 \\ x-y=22 \end{cases}$ $\qquad S=(101,79)$

b) $\begin{cases} 5x-y=31 \\ x+4y=2 \end{cases}$ $\qquad S=(6,-1)$

c) $\begin{cases} 2x-3y=3 \\ 3x+2y=37 \end{cases}$ $\qquad S=(9,5)$

d) $\begin{cases} y=5+3x \\ 2x-3y=-8 \end{cases}$ $\qquad S=(-1,2)$

---

4) Resolva os sistemas de equações de **2º grau** abaixo por substituição:

a) $\begin{cases} x+y=3 \\ x.y=-4 \end{cases}$ $\qquad S=(-1,4)ou(4,-1)$

b) $\begin{cases} x+y=9 \\ x.y=14 \end{cases}$ $\qquad S=(2,7)ou(7,2)$

c) $\begin{cases} x^2-y^2=8 \\ x+y=4 \end{cases}$ $\qquad S=(3,1)$

d) $\begin{cases} x^2+y^2=100 \\ x-y=2 \end{cases}$ $\qquad S=(-6,-8)ou(8,6)$

Matemática Financeira

Dentro do **Cap.9**:
- pg. 5 – Q1 a Q5
- pg. 7 – Q1 a Q3
- pg. 9 – Q1 e Q2
- pg. 11 – Q1 e Q2
- pg. 12 – Q1
- pg. 13 – Q1
- pg. 16 – ER1, ER2, ER3
- pg. 17 – Q1 e Q2

Tarefas Geekie do **Cap.9** :

TG1(10 questões) e **TG2**(6 questões)

Produtos Notáveis

Tarefa Geekie do **Cap. 10** e Classroom (Lista – Exercícios)

Equações de 1º grau: L4 (Lista no Classroom)

Equações de 2º grau: L5, L6, L8 (Listas no Classroom)

Classroom: L5 – Equações de 2º grau incompletas e TQP.
L6 – Equações de 2º grau (Fórmula de Bhaskara).
L8 – Equações de 2º grau (Soma e Produto, Aplicação em problemas).
No final desse Roteiro de Estudos: L7 – Equações de 1º e 2º grau, Problemas.

Tarefas Geekie do **Cap. 11** – **TG1**(3 questões) e **TG2**(6 questões)

Equações Biquadradas e Equações Irracionais

Classroom: Material - Equações Biquadradas e Equações Irracionais , Exemplos e Exercícios.

Cap. 14 – Tarefa Geekie

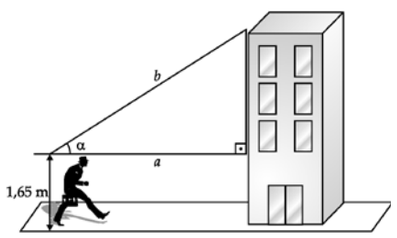
Sistemas de equações de 2º grau

Ex. 4 – Nesse Rot. de Estudos

Cap. 15 – Tarefa Geekie

Geometria

Lista dos Conteúdos Conceituais:

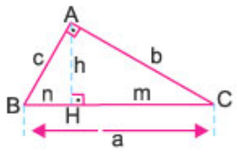


Cap. 12 – Trigonometria no Triângulo Retângulo: Teorema de Pitágoras, seno, cosseno e tangente.
Classroom – Material: Trigonometria e Trigon. – Aula Prática / Tabela Trigon. (2º Trim.)
Classroom – Rot. de Estudos - 2º Trim.: Trigonometria (Revisão)

Cap. 13 – Relações Métricas no Triângulo Retângulo
Classroom – Rot. de Estudos - 2º Trim.: Relações Métricas (Revisão)

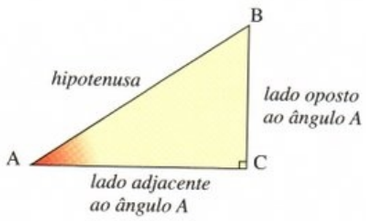
Relações Métricas no Triângulo Retângulo:

- $a^2 = b^2 + c^2$ (Teorema de Pitágoras)
- $b^2 = a \cdot m$
- $c^2 = a \cdot n$
- $h^2 = m \cdot n$
- $b \cdot c = a \cdot h$



Assistir **Videos Geekie** :
Indicados dentro de cada Capítulo.

Trigonometria no Triângulo Retângulo



$$\text{sen } A = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} \qquad \text{sen } A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$$

$$\cos A = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} \qquad \cos A = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$$

$$\text{tg } A = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} \qquad \text{tg } A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$$

Teorema de Pitágoras

$$hip^2 = cat^2 + cat^2$$

Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:

Geometria

Trigonometria

Tarefa Geekie do **Cap. 12**

Classroom – Rot. de Estudos - 2º Trim.: Trigonometria (Lista de Revisão)

Relações Métricas e Teorema de Pitágoras

Tarefa Geekie do **Cap. 13**

Classroom – Rot. de Estudos - 2º Trim.: Relações Métricas (Exercícios de Revisão)

COLÉGIO SANTO IVO

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

Nome: _____ **Nº:** _____

Ano/Série: 9ºano **Turma:** _____ **Disciplina:** Matemática **Professor(a):** Cristina Naval

Lista 7: Equações de 1º e 2º Grau, Problemas

Resolva as equações e os problemas a seguir:

1) $6(4-t)-55=-5(2t+3)$

(R: 4)

2) $y-[y-(2-y)-1]=-(1-y)$

(R: 2)

3) Em um colégio, 20% dos professores ensinam Matemática. Sabendo que o colégio tem ainda 28 professores que ensinam outras matérias, quantos professores há, ao todo, nesse colégio?

(R: 35 professores)

4) Considere um número real. Sabe-se que 3/5 desse número adicionado a 1/2 é igual a 2/3 do mesmo número. Escreva esse número na forma decimal.

(R: 7,5)

5) Numa fábrica foi produzida certa quantidade de um aparelho eletrônico. Vendeu-se 50% da produção para a loja A, 30% para a loja B e 1000 aparelhos para a loja C. Quantos aparelhos essa fábrica produziu ao todo?

(R:5000 aparelhos)

6) $(x-1{,}3)(x-1{,}2)=x^2+3{,}56$

(R: - 0,80)

7) $(x+3)^2 - 5 = (x-3)^2 + 7$

(R: 1)

8) $4x(x-1) + 25 = (2x+3)^2$

(R: 1)

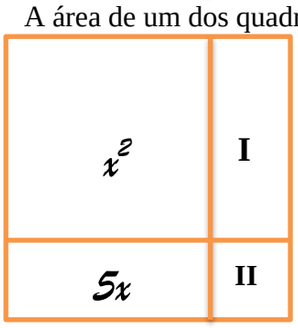
9) $(1-3x)(1+3x) + 10x^2 = (x-2)^2 + 17$

(R: 5)

10) Um diagramador está definindo as dimensões que terá uma revista. Necessita que o comprimento de cada página seja igual à largura e que a superfície de cada página seja de 324 cm^2. Quais as medidas que cumprem as duas condições?

(R: 18 cm)

11) Observando o quadrado, notamos que foi dividido em 4 quadriláteros.
A área de um dos quadrados é x^2 e a área de um dos retângulos é 5x.



Nessas condições, qual é a área:

a) Do retângulo I ?
b) Do retângulo II ?
c) Total da figura ?

(R: 5x, 25, $x^2+10x+25$)