



# COLÉGIO SANTO IVO

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

## Roteiro de Estudo para a Avaliação do 2º Trimestre - 2018

**Disciplina: Matemática e Geometria**

**Série: 9º Ano EFII**

**Profª Cristina Naval**

### Orientação de Estudo:

O aluno deverá:

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

## Matemática



### Lista dos Conteúdos Conceituais:

**Cap. 12** – Equações Resolvidas por Fatoração ; Equações de 2º grau – Fórmula de Bhaskara

- L5 – Lista de Equações de 1º grau.
- L6 – Lista de Equações de 2º grau incompletas e TQP.
- L7 – Lista de Equações de 2º grau (Fórmula de Bhaskara).
- L8 – Lista de Equações de 1º e 2º grau, Problemas.
- L9 – Lista de Equações de 2º grau (Soma e Produto, Aplicação em problemas).

**Cap. 13** – Equações Biquadradas e Equações Irracionais.

**Cap. 15** – Sistemas de equações 1º e 2º grau: resolução por adição e por substituição. Aplicação em problemas.

Equações de 2º grau :

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

Incompletas: é melhor **isolar o  $x^2$**  ou **fatorar (fator comum)**

$$x^2 - 25 = 0$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \pm\sqrt{25}$$

$$x = \pm 5 \rightarrow S = \{\pm 5\}$$

$$x^2 - 9x = 0$$

$$x(x-9) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x - 9 = 0$$

$$x = 9 \rightarrow S = \{0, 9\}$$

Completas: usando a fatoração (T.Q.P.= trinômio quadrado perfeito)

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

$$5x \quad 2.5x.2 \quad 2$$

Completas: usando a fórmula de Bhaskara

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

**Sistema de 2º Grau**

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

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

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

$$5y^2 = 45$$

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

$$y = 3 \rightarrow x = 2 \cdot 3 = 6$$

se e

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

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

### Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:

#### Matemática:

1) Resolva as equações abaixo por fatoração:

a)  $3a^2 + 108a = 0$

$$S = \{-36, 0\}$$

b)  $2x^2 - 50 = 0$

$$S = \{-5, 5\}$$

c)  $3x^2 - 4x = 0$

$$S = \left\{0, \frac{4}{3}\right\}$$

d)  $t^2 - 121 = 0$

$$S = \{-11, 11\}$$

e)  $m^2 + 100 = 0$

$$S = \emptyset$$

f)  $125x^2 - 25 = 0$

$$S = \left\{-\frac{\sqrt{5}}{5}, \frac{\sqrt{5}}{5}\right\}$$

g)  $n = 2n^2$

$$S = \left\{0, \frac{1}{2}\right\}$$

h)  $2t = 8t^2$

$$S = \left\{0, \frac{1}{4}\right\}$$

i)  $\frac{x(x-8)}{6} + \frac{23}{18} = \frac{(2x-3)^2}{9}$

$$S = \{-1, 1\}$$

j)  $\frac{x^2 - 4x}{10} - \frac{x-1}{5} + \frac{11}{20} = \frac{(x-1)(x-3)}{4}$

$$S = \left\{0, \frac{8}{3}\right\}$$

k)  $x^2 + 6x + 9 = 0$

$$S = \{-3\}$$

l)  $x^2 + 10x + 25 = 49$

$$S = \{-12, 2\}$$

m)  $x^2 - 4x + 4 = 0$

$$S = \{2\}$$

n)  $x^3 - 6x^2 + 9x = 0$

$$S = \{0, 3\}$$

o)  $(x-7)(x^2 + 2x + 1) = 0$

$$S = \{-1, 7\}$$

p)  $5x^2 - 20x + 20 = 0$

$$S = \{2\}$$

2) Resolva as equações abaixo por Bhaskara:

a)  $x^2 - 3x - 4 = 0$

$$S = \{-1, 4\}$$

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

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

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

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

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

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

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

---

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

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

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

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

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

---

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

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

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

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

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

### Equações de 2º grau

Cap. 12 – Tarefa 1: Q1 e Q2

Tarefa 2: Q1 a Q8

Classroom: L6 – Lista de Equações de 2º grau incompletas e TQP.

L7 – Lista de Equações de 2º grau (Fórmula de Bhaskara).

L9 – Lista de Equações de 2º grau (Soma e Produto, Aplicação em problemas).

Nesse Roteiro de Estudos: L8 – Lista de Equações de 1º e 2º grau, Problemas.

### Equações Biquadradas e Equações Irracionais

Cap. 13 – Tarefa : Q1 a Q5

Classroom: Roteiro de Estudos: **Anexo 1** - Equações Biquadradas e Equações Irracionais

### Sistemas de equações de 2º grau

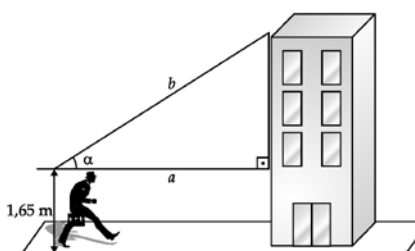
Cap. 15 – Tarefa

## Geometria

### Lista dos Conteúdos Conceituais:

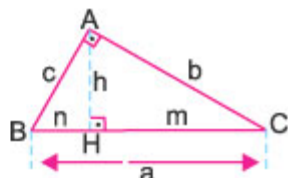
Cap. 11 – Relações Métricas no Triângulo Retângulo

Cap. 14 – Trigonometria no Triângulo Retângulo: Teorema de Pitágoras, seno, cosseno e tangente.



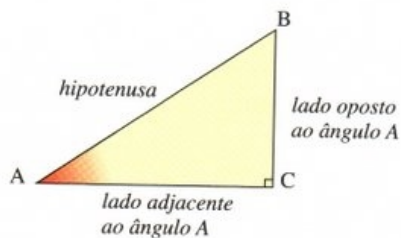
### Relações Métricas no Triângulo Retângulo:

- $a^2 = b^2 + c^2$  (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



$$\text{sen } A = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{sen } A = \frac{BC}{AB}$$

$$\text{cos } A = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{cos } A = \frac{AC}{AB}$$

$$\text{tg } A = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

$$\text{tg } A = \frac{BC}{AC}$$

### **Teorema de Pitágoras**

$$\text{hip}^2 = \text{cat}^2 + \text{cat}^2$$

**Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:**

**Geometria**

**Relações Métricas e Teorema de Pitágoras**

Cap. 11 – Tarefa: Q1 a Q9

Classroom: Roteiro de Estudos: **Anexo 2** - Relações Métricas no Triângulo Retângulo

**Trigonometria**

Cap. 14 – Tarefa: Q1 a Q10

Classroom: Roteiro de Estudos: **Anexo 3** - Trigonometria no Triângulo Retângulo



**COLÉGIO SANTO IVO**

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

Ano/Série: 9ºano Turma: \_\_\_\_\_ Disciplina: Matemática Professor(a): Cristina Naval

**Lista 8: 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  $\frac{3}{5}$  desse número adicionado a  $\frac{1}{2}$  é igual a  $\frac{2}{3}$  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)

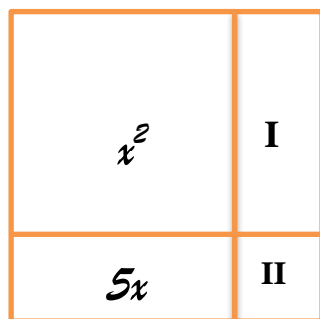
$$9) (1 - 3x)(1 + 3x) + 10x^2 = (x - 2)^2 + 17$$

(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  $324 \text{ cm}^2$ . 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:

- Do retângulo I ?
- Do retângulo II ?
- Total da figura ?

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