



COLÉGIO SANTO IVO

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

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

Disciplina: Matemática e Geometria

Série: 1ª série EM

Profª Cristina Naval

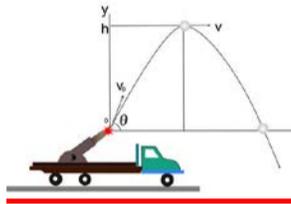
Orientação de Estudo:

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:



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

-Função Quadrática: Cap.12, 13, 14, 15, 16

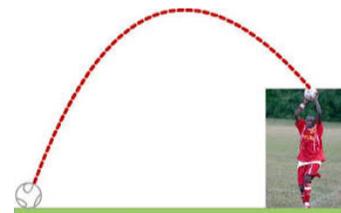
- Conceito e definição da função, coeficientes da função, concavidade (parábola com boca para cima ou para baixo), Interpretação de gráficos (Crescimento e Decrescimento da função, onde a parábola corta o eixo x e o eixo y). Aplicação em problemas.
- Raízes ou zeros da função, concavidade ($a > 0$, $a < 0$)
- Quantidade de raízes ($\Delta > 0$, $\Delta = 0$, $\Delta < 0$)
- Soma e Produto das raízes
- Coordenadas do vértice da parábola. Ponto de Máximo e Ponto de Mínimo.
- Lei da Função de 2º grau: $y = ax^2 + bx + c$
ou Forma Fatorada $y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$
- Análise de Gráfico da função de 2º grau: Domínio e Imagem, vértice, raízes, ponto $(0,c)$
- Aplicação em problemas

-Equação do 2º grau – Equações biquadradas; Equações Irracionais: Cap.22

- Resolver equações Biquadradas e Irracionais por meio de técnicas que as reduzem a uma equação do 2º grau.

Função do 2º Grau (Função Quadrática) – O gráfico é uma **parábola**

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad \begin{cases} a > 0 \rightarrow \cup \\ a < 0 \rightarrow \cap \end{cases}$$



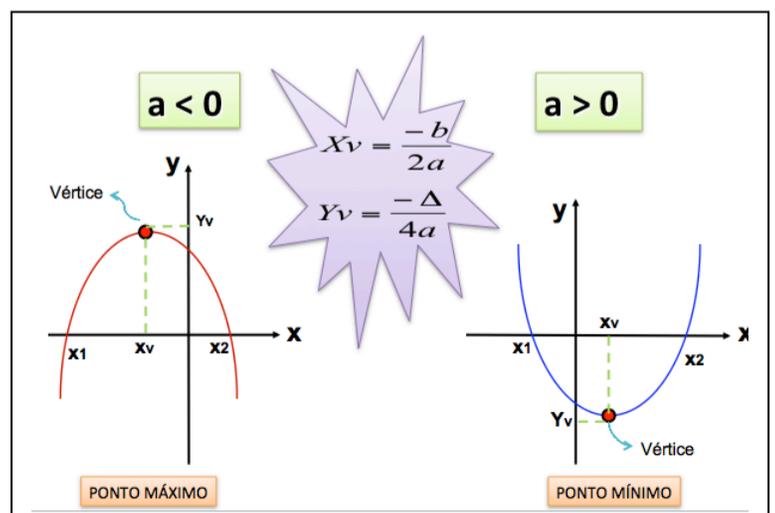
$$a > 0 \rightarrow \cup \quad \begin{cases} y_v \text{ é valor mínimo e} \\ V \text{ é pto de mínimo} \end{cases}$$

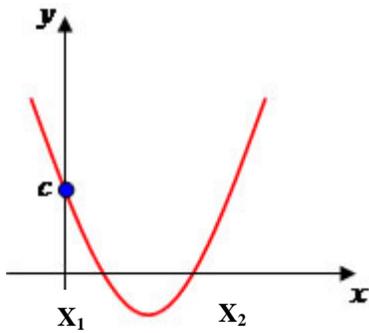
$$a < 0 \rightarrow \cap \quad \begin{cases} y_v \text{ é valor máximo e} \\ V \text{ é pto de máximo} \end{cases}$$

Vértice da Parábola $\rightarrow V(x_v, y_v)$

$$x_v = -\frac{b}{2a} \quad \text{ou} \quad x_v = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_v = -\frac{\Delta}{4a} \quad \text{ou} \quad y_v = f(x_v)$$





Pontos de intersecção da parábola com os eixos coordenados:

$(0, c)$ é o ponto em que a parábola corta o **eixo y**

$(x_1, 0)$ e $(x_2, 0)$ são os pontos em que a parábola corta o **eixo x**

x_1 e $x_2 \rightarrow$ são as **raízes** da função, onde a parábola corta o **eixo x**

$f(x) = 0 \rightarrow$ para calcular **as raízes** (ou zeros da função): x_1 e x_2

$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0 \Rightarrow$ Resolver uma equação de **2º grau (Bhaskara ou Fatoração)**

$$\begin{cases} \Delta = b^2 - 4ac \\ x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \end{cases}$$

$\Delta > 0 \rightarrow$ duas raízes reais e distintas ($x_1 \neq x_2$)
 $\Delta = 0 \rightarrow$ uma raiz real dupla ($x_1 = x_2$)
 $\Delta < 0 \rightarrow$ não existe raiz real

$\Delta > 0$ (duas raízes diferentes)		
$\Delta = 0$ (uma raiz)		
$\Delta < 0$ (não existe raiz: a parábola não corta o eixo x)		

Soma e Produto das raízes:

$$\begin{cases} \text{Soma das raízes: } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ \text{Produto das raízes: } x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

Lei da Função: $y = ax^2 + bx + c$ – Substituir 3 Pontos que pertencem ao gráfico na função

ou

$$y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

Forma fatorada

– Substituir as raízes e mais um ponto diferente

Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:

Função Quadrática:

Tarefa dos Capítulos 12, 13, 14, 16

Classroom: **Roteiro de Estudos:** Anexo 1 - Forma Fatorada (Função 2º grau) – 2º Trim.

Equações Biquadradas e Irracionais

Tarefa do Cap. 22

Classroom: **Roteiro de Estudos:** Anexo 2 - Equações Biquadradas e Equações Irracionais – 2º Trim.

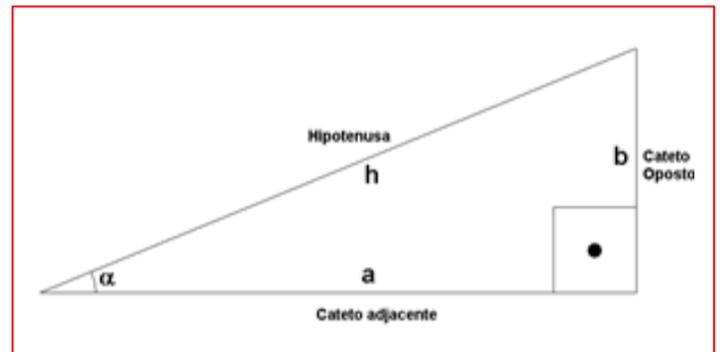
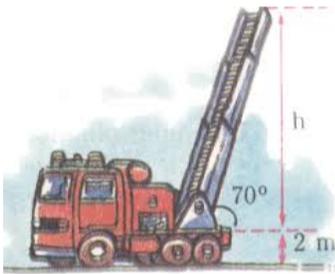
Geometria

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

Lista dos Conteúdos Conceituais:

- **Trigonometria no triângulo retângulo: Cap.17 e 18**
 - Teorema de Pitágoras. Seno, cosseno e tangente de um ângulo. Ângulos notáveis.
 - Aplicação em problemas.
- **Área de polígonos, Área do círculo, Áreas de superfícies planas: Cap.19. 20 e 21**
 - Áreas de quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo, losango, trapézio, círculo, coroa circular, setor circular e segmento circular.
 - Aplicação em problemas dessas áreas.

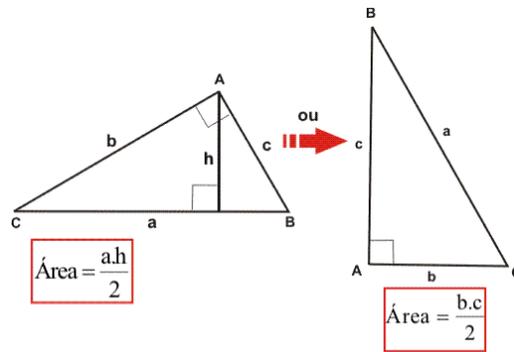
Trigonometria no triângulo retângulo



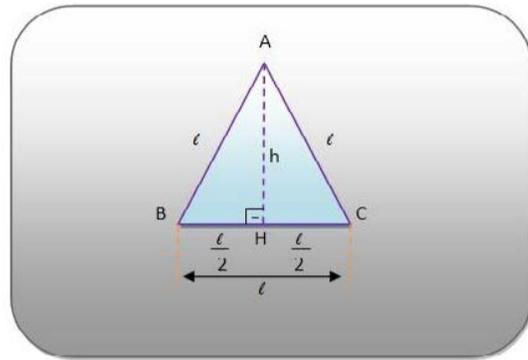
$\text{sen } \alpha = \frac{c.op.}{h}$	$\text{cos } \alpha = \frac{c.adj.}{h}$	$\text{tg } \alpha = \frac{c.op.}{c.adj.}$
$h^2 = a^2 + b^2$ (Pitágoras)		

Áreas de figuras planas

		Perímetro	Área
Triângulo		$a + b + c$	$\frac{b \cdot h}{2}$
Paralelogramo		$2 \cdot (a + b)$	$b \cdot h$
Retângulo		$2 \cdot (b + a)$	$b \cdot a$
Quadrado		$4 \cdot a$	a^2
Losango		$4 \cdot a$	$\frac{D \cdot d}{2}$
Trapézio		$B + b + a + c$	$\frac{(B + b) \cdot h}{2}$
Círculo		$2 \cdot \pi \cdot r$	$\pi \cdot r^2$



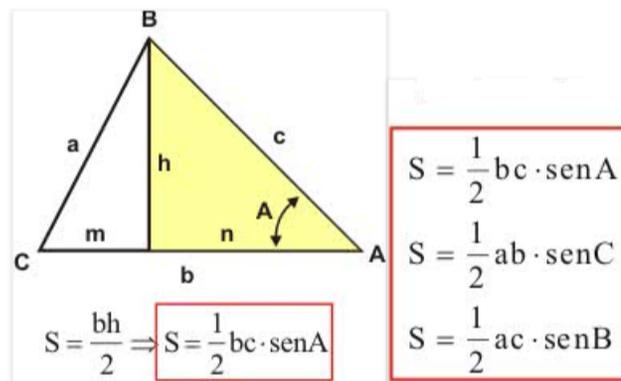
Triângulo Retângulo



$h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$ e $S = \frac{l \cdot h}{2}$, temos:

$S = \frac{l^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

Triângulo Equilátero



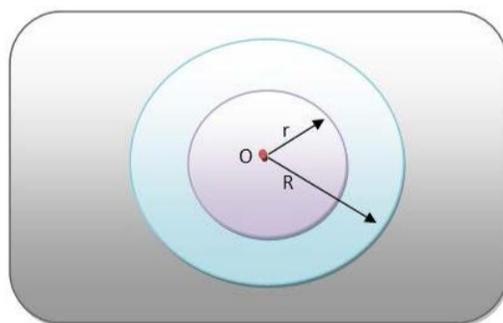
Triângulo

Fórmula de Heron

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

$p = \frac{a+b+c}{2}$

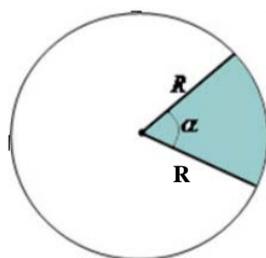
Triângulo



$A_{COROA} = \pi R^2 - \pi r^2$

$S = \pi \cdot (R^2 - r^2)$

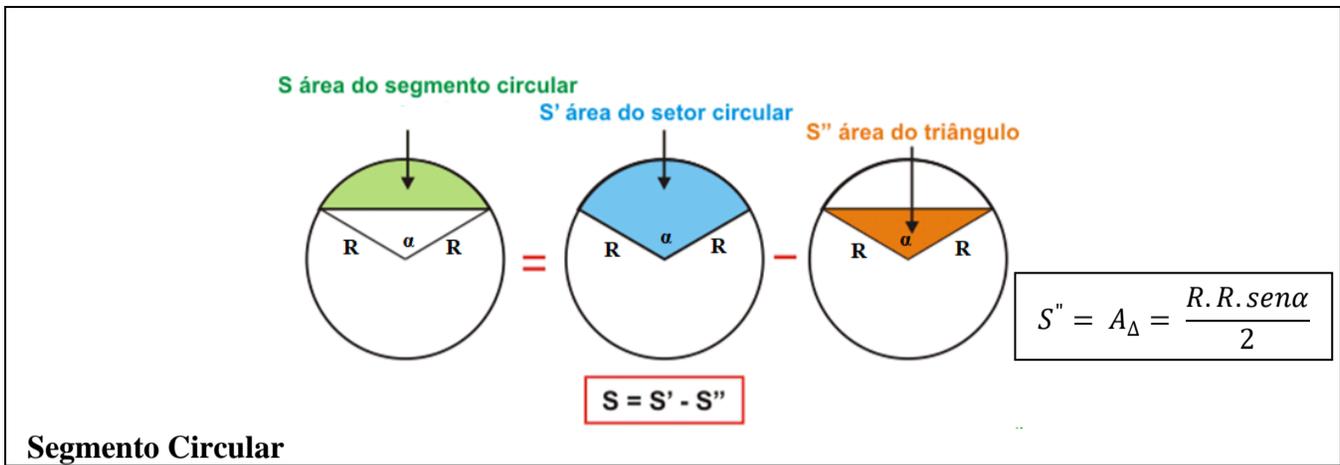
Coroa Circular



Medida do ângulo
360°
α

Área
πR²
A_{setor}

Setor Circular



Sugestão de questões para compreensão do conteúdo:

Trigonometria no triângulo retângulo

Tarefa dos Cap.17 e 18

Classroom: **Roteiro de Estudos:** Anexo 3 - Trigonometria – 2º Trim.

Área de polígonos, Área do círculo, Áreas de superfícies planas:

Fazer os exercícios de dentro dos Capítulos 19, 20 e 21, indicados pela professora.

Tarefa dos Cap.19, 20 e 21