

**CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA**  
**GRUPO: 01- MATEMÁTICA\_4B\_9º A\_2013**  
**TUTORA: ANDRÉA SILVA DE LIMA**

**PLANO DE TRABALHO: POLÍGONOS REGULARES E ÁREA DE FIGURAS  
PLANAS**

**POR: DANIELE ZAMBONI RIBEIRO**

**VOLTA REDONDA-RJ**  
**2013**

# **PLANO DE TRABALHO: POLÍGONOS REGULARES E ÁREA DE FIGURAS PLANAS**

## **1. INTRODUÇÃO:**

Em diversas situações do dia-a-dia é necessário trabalharmos com área de superfícies.

Nas construções, decorações e outras situações precisamos conhecer as formas que nos cercam, suas medidas, sua propriedades, fato que instiga o homem desde a antiguidade justificando inclusive, o estudo da geometria.

O estudo dos polígonos regulares e o estudo das áreas de figuras planas nos ajudam na compreensão do espaço em que vivemos e serão objetos de estudo deste Plano de Trabalho.

## **2. OBJETIVOS:**

Este plano de trabalho tem por objetivo aprofundar o estudo dos polígonos com enfoque nos polígonos regulares. Vamos calcular a soma dos ângulos internos de um polígono.

Em seguida os alunos vão trabalhar com fórmulas matemáticas para calcular a área das principais figuras além de utilizar a decomposição de figuras não conhecidas em outras conhecidas para calcular a sua área.

## **3– RECURSOS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS:**

Os recursos didáticos pedagógicos utilizados serão:

- Lista de exercícios e problemas;
- Livro didático;
- Papel quadriculado;

## **4– DESENVOLVIMENTO:**

### **4.1-ABORDAGEM AO ASSUNTO (100 minutos): POLÍGONOS.**

- **Reconhecer polígonos regulares e sua classificação.**

Conversando com os alunos:

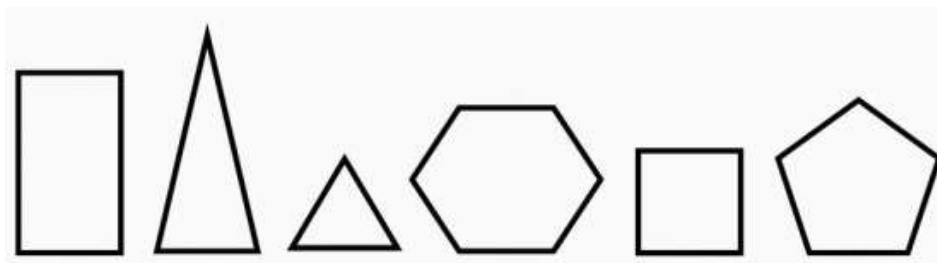
A palavra Polígono é oriunda do grego e significa:

Polígono = Poli (muitos) + gono (ângulos)

Matematicamente denominamos polígonos como sendo uma superfície plana limitada por uma linha poligonal fechada. Linha poligonal é uma linha que

é formada apenas por segmentos de reta. Os polígonos precisam ser figuras fechadas. O número de lados de um polígono coincide com o número de ângulos.

Observe:



Os polígonos classificam-se em função do número de lados.

Os polígonos possuem: lados, vértices, ângulos (internos e externos), diagonais.

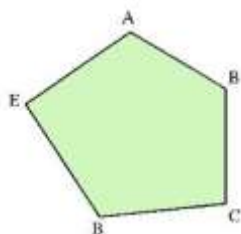
**POLÍGONOS REGULARES:** Polígonos regulares são aqueles que possuem lados com mesma medida e ângulos iguais (internos e externos).

**EXEMPLOS DE POLÍGONOS REGULARES:**

- Quadrado: Quatro lados iguais e quatro ângulos de  $90^\circ$
- Triângulo equilátero: Três lados iguais e três ângulos de  $60^\circ$
- Hexágono regular: Seis lados iguais e seis ângulos de  $120^\circ$

**ATIVIDADES:**

1) Observe o polígono abaixo e continue identificando o que se pede:



- a) Vértices:  $\hat{A}, \dots$
- b) Lados: AB, ...
- c) Ângulos internos:  $\hat{A}, \dots$
- d) Diagonais: AC, ...

2) Pesquisar e preencher a tabela com a classificação dos polígonos.

Nº de lados	Nomes dos polígonos
3	
4	
5	
6	
7	

8	
9	
10	
11	
12	
15	
20	

#### 4.2-Soma dos ângulos internos de um polígono (100 minutos):

- Calcular os ângulos de um polígono regular.

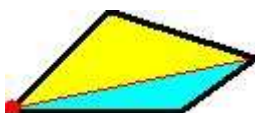
##### SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO:

Demonstração com os alunos: Os alunos receberão dois triângulos iguais. Destacarão os ângulos e um deles vão separar os ângulos. Em seguida vão colar os ângulos de maneira a se tornarem adjacentes. Desta forma comprovarão que a soma é 180 graus. Os dois triângulos devem ser colados no caderno.



##### SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM POLÍGONO CONVEXO:

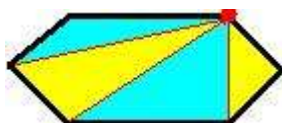
Dividimos os polígonos em triângulos.



$$4 \text{ lados} = 2 \text{ triângulos} \rightarrow 2 \times 180^{\circ} = 360^{\circ}$$



$$5 \text{ lados} = 3 \text{ triângulos} \rightarrow 3 \times 180^{\circ} = 540^{\circ}$$



$$6 \text{ lados} = 4 \text{ triângulos} \rightarrow 4 \times 180^{\circ} = 720^{\circ}$$

$$n \text{ lados} = (n-2) \text{ triângulos} \rightarrow (n-2) \times 180^\circ = S_i$$

#### ATIVIDADES:

- 1) Calcule a soma dos ângulos internos de um :
  - a) Eneágono
  - b) Dodecágono
  - c) Hexágono
- 2) A soma dos ângulos internos de um polígono convexo é  $900^\circ$ . Qual é esse polígono.
- 3) Calcule a medida de cada ângulo interno de um:
  - a) Pentágono regular;
  - b) Octógono regular;
  - c) Hexágono regular;

#### 4.3-ÁREA DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS (100 minutos):

- Calcular a área das principais figuras planas;
- Resolver problemas com o cálculo de áreas;

#### ÁREA DO QUADRADO E DO RETÂNGULO (roteiro de ação- adaptado)

ATIVIDADE 1: Num papel quadriculado desenhe:

- a) Quadrado de lados 4 unidades;
- b) Quadrado de lados 8 unidades;
- c) Retângulo de lados 3 unidades por 4 unidades,
- d) Retângulo de lados 5 unidades por 7 unidades;

ATIVIDADE 2: Quantos quadradinhos cabem em cada figura?

O número de quadradinhos que cabem em cada figura é a área dessa figura.

O que podemos concluir sobre como calcular a área do quadrado e do retângulo.

Espera-se que o aluno chegue a conclusão que:

Área do quadrado/retângulo= base x altura

Como o quadrado tem lados iguais, temos:

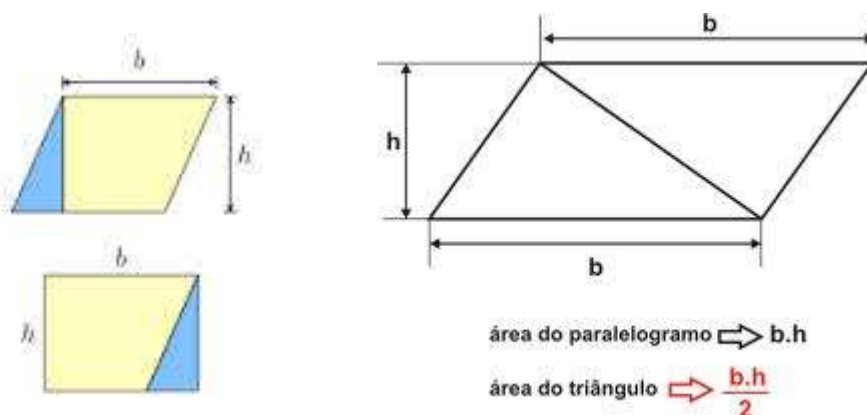
$$Ar = b \times a \quad Aq = l \times l$$

## EXERCÍCIOS:

LIVRO DIDÁTICO: a conquista da matemática- 9º ano- “Estudando as áreas das figuras Planas”, páginas 294;295;

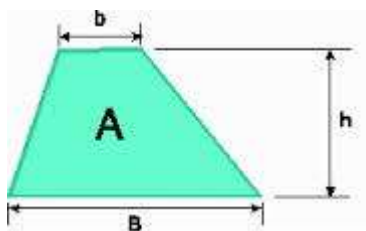
### 4.3-ÁREA DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS (100 minutos):

As áreas do triângulo e do paralelogramo será demonstradas à partir da área do retângulo, coletivamente , no quadro, com figuras grandes, cortadas que possam ser transformadas em retângulos.



Demais figuras:

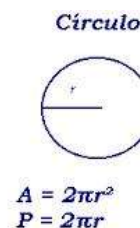
Trapézio:



Losango:



Círculo:



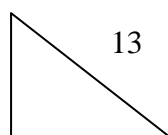
## EXERCÍCIOS:

LIVRO DIDÁTICO: a conquista da matemática- 9º ano- “Estudando as áreas das figuras Planas”, páginas 300; 301; 305.

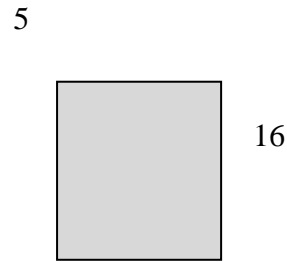
### 4.4- EXERCÍCIOS (100 minutos): dupla + consulta

Folha de exercícios:

- 1) Na figura abaixo, a área do retângulo sombreado é:  
A) 60

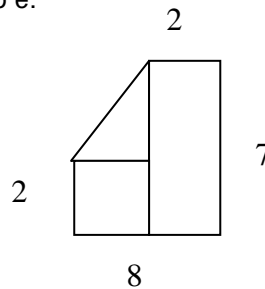


- B) 80
- C) 104
- D) 192
- E) 208



2) A área da figura da figura abaixo é:

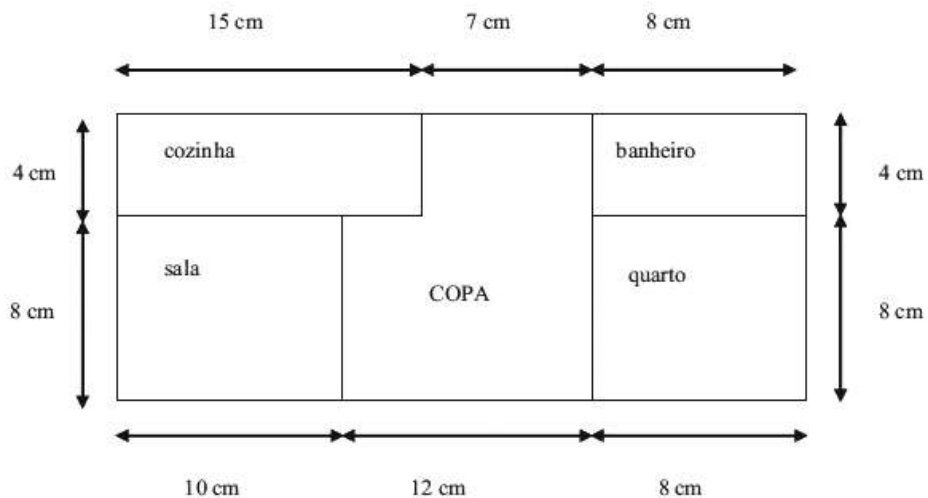
- A) 37
- B) 39
- C) 48
- D) 50
- E) 52



3) Uma pedra de mármore será cortada em forma de círculo com raio de 4m para a confecção de uma mesa. Então, a área da tampa dessa mesa será, aproximadamente:

- A) 50
- B) 100
- C) 150
- D) 200
- E) 250

4) A planta de uma residência, apresentada no desenho, abaixo, tem escala 1:80, ou seja, cada medida de 1 cm corresponde a uma medida de 80 cm na dimensão real.



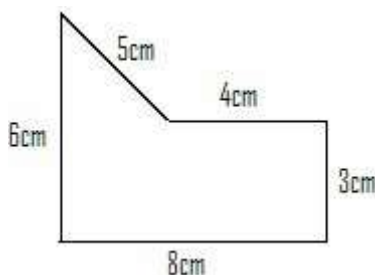
Considerando informações e ilustração, acima, só é CORRETO afirmar que a área real da parte ocupada pela copa é igual a:

- A) 75,01m<sup>2</sup>
- B) 79,36m<sup>2</sup>
- C) 86,12m<sup>2</sup>
- D) 90,4m<sup>2</sup>
- E) n.d.a

5) Um festival foi realizado num campo de 240 m por 45 m. Sabendo que por cada 2 m<sup>2</sup> havia, em média, 7 pessoas, quantas pessoas havia no festival?

- A) 42.007
- B) 41.932
- C) 37.800
- D) 24.045
- E) 10.000

6) A área da figura abaixo é:



#### 4.5- ROTEIRO DE AÇÃO 5 (100 minutos).

Em dupla.

#### 4.6- AVALIAÇÃO:

A avaliação é um processo diário onde o professor, através das atividades desenvolvidas pode analisar o desempenho de cada aluno, pelo interesse, participação e realização das atividades.

Os exercícios da seção 4.4 foram avaliados.

Prova bimestral.

#### BIBLIOGRAFIA

**JÚNIOR, J.R.G.; CASTRUCCI, B.** *A CONQUISTA DA MATEMÁTICA 9º ANO* : Estudando as áreas das figuras Planas. São Paulo: FTD, 2009.

**ROTEIROS DE AÇÃO** – Polígonos Regulares e Áreas de figuras Planas – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 4º bimestre/2013 –<http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/> acessado em 17/11/2013.

[fatismatematicos.blogspot.com/.../soma-dos-angulos-internos-de-um.ht...](http://fatismatematicos.blogspot.com/.../soma-dos-angulos-internos-de-um.ht...) acessado em 18/11/2013