

FORMAÇÃO CONTINUADA EM MATEMÁTICA

Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ

Jordelani Machado Barreto

Plano de Trabalho sobre Polígonos regulares e
áreas de figuras planas

Saquarema – RJ

2013

JORDELANI MACHADO BARRETO

Plano de Trabalho sobre Polígonos regulares e áreas de figuras planas

Trabalho apresentado ao curso Formação Continuada
da Fundação CECIERJ - Consórcio CEDERJ.

Orientador: Bianca Coloneze (Tutora)

Grupo:2

Série: 9º ano do Ensino Fundamental

Saquarema – RJ

SUMÁRIO

Introdução	4
Atividade1	5
Atividade 2	6
Referências Bibliográficas	10
Anexos (Estudo Dirigido)	11
Anexos (Atividades de PERÍMETRO e ÁREA)	14

INTRODUÇÃO

No presente Plano de trabalho será feito o estudo dos polígonos regulares e das áreas das figuras planas, mas será feito, primeiramente, uma introdução sobre o estudo dos polígonos (convexos e côncavos) para então abordar o primeiro conteúdo citado. Depois, junto ao estudo das áreas, também será explorado o cálculo dos perímetros.

Para que os alunos possam assimilar o conceito de polígonos regulares farão inicialmente uma pesquisa em livros ou internet, para estimulá-los a tomar o hábito do estudo.

Os alunos serão levados a construir figuras planas em malha quadriculada e através dessa atividade eles poderão deduzir as fórmulas de suas áreas que tornará mais efetiva a aprendizagem.

Serão utilizadas diferentes propostas de atividades para que o corpo discente tenha a possibilidade de assimilar os conteúdos de forma mais significativa, pois apresentar fórmulas e conceitos prontos não permite que os mesmos aprendam, eles apenas decorá-los-ão, podendo em pouco tempo esquecê-las.

Atividade 1

- ✓ Habilidade relacionada:
 - H06 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados e/ou pelos tipos de ângulos.

- ✓ Pré-requisitos:
 - Identificar contornos e diferentes formas de figuras planas.

- ✓ Tempo de duração:
 - 100 minutos.

- ✓ Recursos Educacionais utilizados:
 - quadro-branco;
 - caderno, lápis, caneta e borracha;
 - material de pesquisa impresso;
 - folha com atividade xerocada

- ✓ Objetivos da atividade:
 - Estimular o estudo em diferentes recursos;
 - Identificar polígonos;
 - Estabelecer diferença entre polígonos convexos e não-convexos;
 - Calcular a somas dos ângulos internos e externos de polígonos convexos;
 - Reconhecer um polígono regular.

- ✓ Desenvolvimento:

A aula será introduzida com os alunos enfileirados. Serão feitos questionamentos a respeito das pesquisas que fizeram, discussões breves e anotações no quadro de acordo com a necessidade de cada turma. Em seguida os alunos receberão o Estudo Dirigido, que deverá ser feito individualmente e em

consulta ao material de pesquisa que cada aluno tiver levado. Caso precisem de orientações durante a realização da atividade, serão auxiliados.

A atividade segue em anexo.

✓ Avaliação:

Os alunos serão avaliados pela sua participação oral e no desenvolvimento da atividade escrita. Todas as dúvidas apresentadas serão sanadas do decorrer das aulas.

Atividade 2

✓ Habilidades relacionadas:

- H26 – Resolver problemas envolvendo noção de área de figuras planas, com ou sem malhas quadriculadas.
- H39 – Estabelecer correspondência entre duas grandezas, a partir de uma situação-problema.

✓ Pré-requisitos:

- Identificar algumas figuras planas;
- Distinguir os elementos dos polígonos: lados, ângulos, vértices.

✓ Tempo de duração:

- 100 minutos.

✓ Recursos Educacionais utilizados:

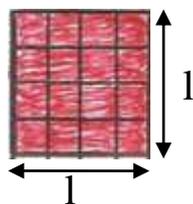
- quadro-branco;
- caderno, lápis, caneta e borracha;
- folha com malha quadriculada;
- folha com atividade xerocada.

✓ Objetivos da atividade:

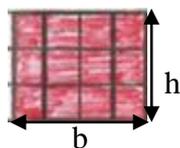
- Desenhar polígonos em malha quadriculada para construir as fórmulas das áreas;
- Diferenciar área de perímetro;
- Calcular áreas e perímetros através de diferentes atividades;
- Identificar uma diagonal.

✓ Desenvolvimento:

A aula será introduzida com os alunos em grupos. Será entregue uma folha com a malha quadriculada para que possam desenhar as figuras pedidas (a unidade de medida de comprimento será de um quadradinho), quadrado, retângulo, paralelogramo, losango, trapézio. Os alunos serão levados a deduzir as fórmulas. Os desenhos serão feitos no quadro e os alunos terão todo auxílio necessário durante a realização da atividade.



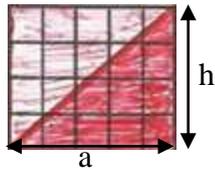
$$A = l \cdot l = l^2$$



$$A = b \cdot h$$

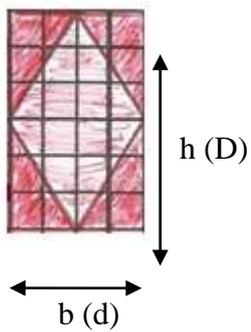
Levar os alunos a perceber que a área do triângulo

é a metade da área do retângulo. Identificar a diagonal.



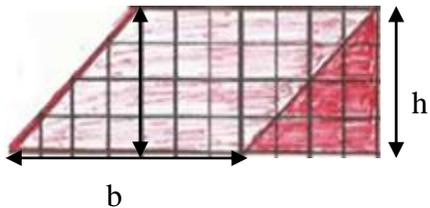
$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

Levar o aluno a perceber que a área do losango é a metade da área do retângulo.

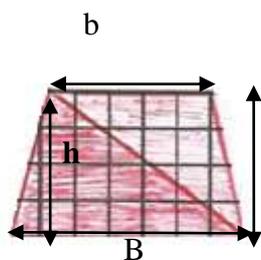


$$A = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{D \cdot d}{2}$$

Levar o aluno a perceber que a área do paralelogramo é igual a área do retângulo.



$$A = b \cdot h$$



Levar o aluno a perceber que a área do trapézio é igual a soma da área de dois triângulos.

$$A = \frac{(B \cdot h)}{2} + \frac{(b \cdot h)}{2} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

Em seguida farão uma atividade xerocada sobre área e perímetro de figuras planas, que segue em anexo.

✓ Avaliação:

Os alunos serão avaliados pela sua participação oral e no desenvolvimento da atividade escrita. Todas as dúvidas apresentadas serão sanadas do decorrer das aulas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, J.M. et. al. **Projeto Araribá – Matemática**. 1ª edição. São Paulo: Moderna.2006.

GELSON, I. OSVALDO, D. MACHADO A. **Matemática e realidade**. 6ª edição. São Paulo: Atual Editora.2009.

GIOVANNI JR, J.R. CASTRUCCI, B. **A conquista da Matemática**.1ª edição.6º/7º/9ºanos. São Paulo:FTD.2009.

MCO,D. **Estudando em casa**. Disponível em :
<ajudandoosfilhosnaescola.blogspot.com.br/2012/11/atividades-de-perímetro-e-area.html>. Acesso em: 15 de novembro de 2013.

(...) Roteiros de Ação (1 e 2) - **Polígonos regulares e áreas de figuras planas**
– Formação Continuada oferecida pela Fundação CECIERJ.Ensino Fundamental, 9º ano. 2013.

Só exercícios. Disponível em:

< www.somatematica.com.br/soexercicios/geoplana.php.> Acesso em: 15 de novembro de 2013.

ANEXOS



COLÉGIO ESTADUAL OLIVEIRA VIANA

Rua Professor Souza, 124, Bacaxá, Saquarema – RJ – e-mail oliveiravian@hotmail.com – tel. (22) 2655 1938

“Educar é um ato de amor”

Nome: _____ Números: ____ Turma: _____

Professora: Jordelani M. Barreto

Disciplina: Matemática 9º Ano

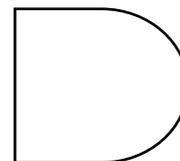
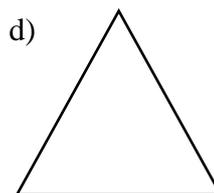
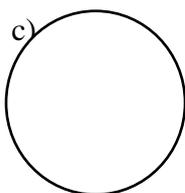
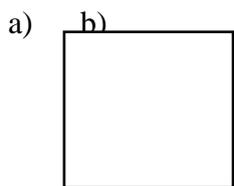
Data: __/__/____

Estudo Dirigido(B) – 4º Bimestre – Valor: 2,0

1) Identificando polígonos.

Polígono é a reunião de uma linha fechada simples (contorno), formada apenas por segmentos de reta, com a sua região interna.

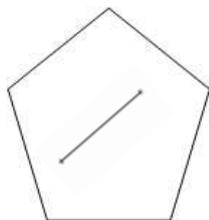
Segundo a definição acima, indique quais das figuras a seguir são polígonos: (0,2)



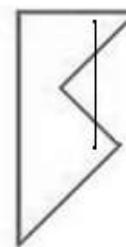
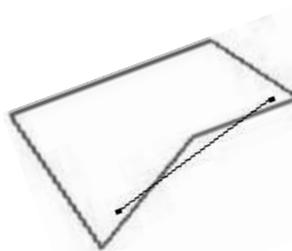
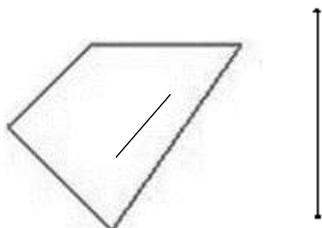
2) Polígonos convexos e não-convexos (côncavos). (0,2)

Dizemos que um polígono é quando qualquer segmento de reta com extremidades no interior desse polígono está contido no interior do polígono. Caso contrário, será um polígono

Exemplos:



Polígonos convexos

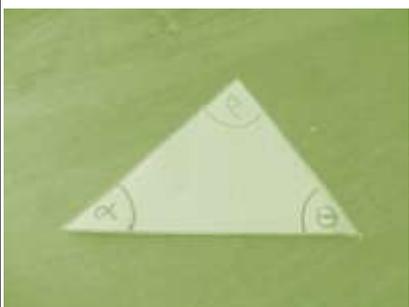
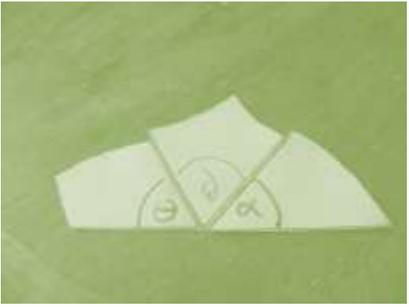


Polígonos não-convexos (côncavos)

3) Agora use a sua criatividade e desenhe abaixo uma figura qualquer, mas atenção ela precisa representar um **polígono côncavo**. Para ficar caprichado você precisa do auxílio da régua. (0)

4) A soma das medidas dos ângulos internos de um polígono convexo.

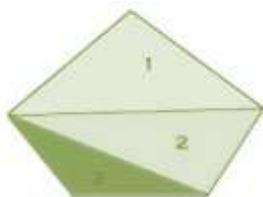
Observe a demonstração abaixo:

		
Triângulo desenhado num papel e recortado com os ângulos marcados.	Triângulo com os três ângulos destacados.	Três ângulos do triângulo rearrumados formando um ângulo raso (180°).

MAT_9ano_polinomiosregulares_roteirodeacao2

a) De acordo com a demonstração acima e pesquisa realizada por você. Determine o valor da soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo: (0,1)

b) Agora preencha o quadro, mas antes observe o pentágono abaixo:



Você pode perceber que foram desenhados três triângulos internamente. Pense a respeito dos seus ângulos internos. Como no quadro anterior. (0,6)

Polígono convexo	Número de lados	Soma dos ângulos internos
Quadrilátero		
Pentágono		
Hexágono		

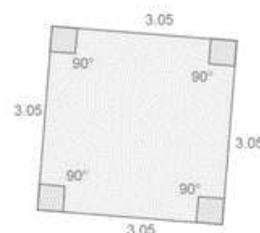
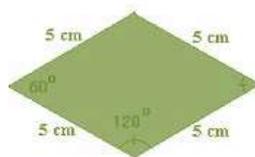
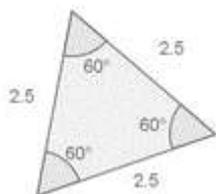
Vamos chamar de S_i a soma das medidas dos ângulos internos de um polígono de n lados. Observe que S_i pode ser dada em função do número de lados, ou seja: $S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$.

c) Consulte o seu material de pesquisa e descubra quanto vale, sempre, a soma das medidas dos ângulos externos (S_e) de um polígono: $S_e = \dots\dots\dots$ (0,1)

5) Polígono regular.

a) Chama-se polígono regular o polígono convexo que tem todos os congruentes e todos os internos congruentes. (0,2)

b) Marque os polígonos regulares: (0,2)





COLÉGIO ESTADUAL OLIVEIRA VIANA

Rua Professor Souza, 124, Bacaxá, Saquarema – RJ – e-mail oliveiravian@hotmail.com – tel. (22) 2655 1938

“Educar é um ato de amor”

Nome: _____ Números: ____ Turma: _____

Professora: Jordelani M. Barreto

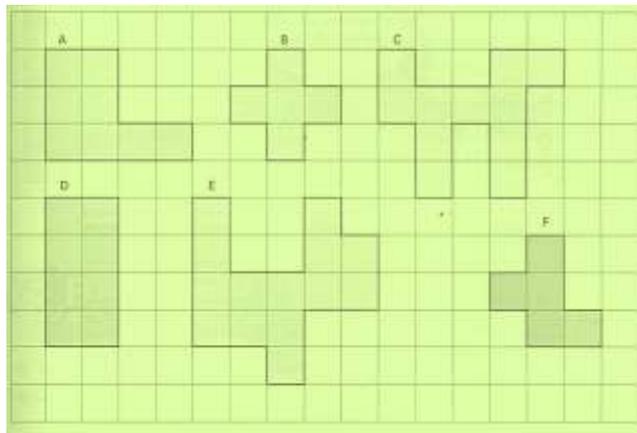
Disciplina: Matemática 9º Ano

Data: __/__/____

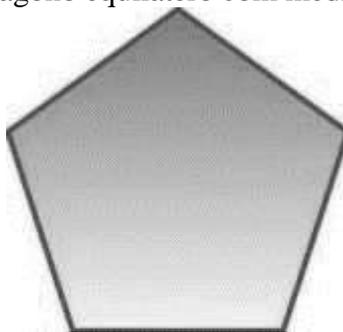
Exercícios

Atividades de PERÍMETRO e ÁREA

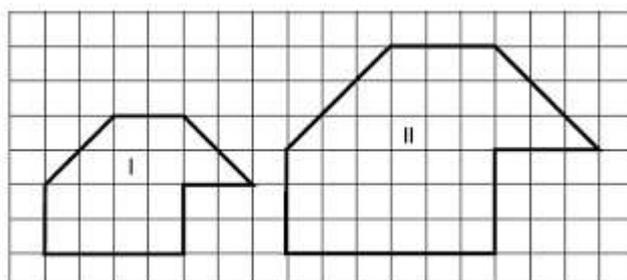
1. A malha quadriculada é formada por quadradinhos de lados que medem uma unidade de comprimento. Adotando a medida do lado de um quadradinho como unidade, determine o perímetro de cada figura da malha.



2. Quanto mede o perímetro do pentágono equilátero com medida de lado = 12 cm?



3. Determine a área das figuras a seguir, considerando 1 quadradinho como unidade de medida de área.



4 - Na malha quadriculada abaixo, desenhe o que é pedido em cada item, considerando o lado e a unidade de um quadradinho como unidades de medida de comprimento e área, respectivamente.



a) Um quadrilátero com 2 unidades de área.

b) Um polígono com 12 unidades de perímetro.

5 - Os lados de um terreno retangular estão na razão 2 : 3, e a área é 150 m². Calcule o perímetro do terreno.

6 - Determine a área das seguintes figuras (em cm):

