

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 8

Nome: Fabiana Chagas de Andrade

Regional: Centro Sul

Tutor: Mônica Motta Gomes

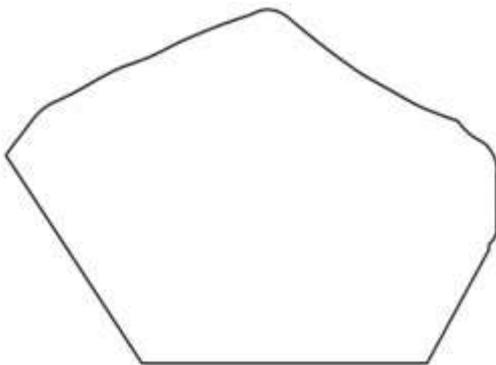
INTRODUÇÃO

Sabemos que a Matemática nem sempre é exata como a maioria dos alunos pensam. Nesta unidade 8, será possível explorar o conceito de estimativa e aproximação, tanto no cálculo de áreas de polígonos irregulares como ao utilizar π , no cálculo da área do círculo. Assim, os alunos terão contato com estimativas e aproximações relacionando assim o conteúdo estudado com diversas situações cotidianas, já que o cálculo de áreas é tão presente em nosso dia a dia.

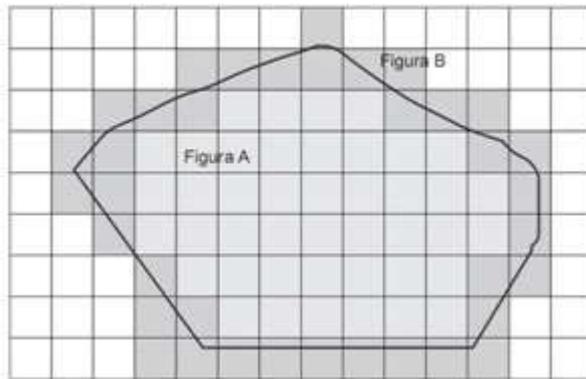
DESENVOLVIMENTO

Para despertar o interesse dos alunos, iniciaremos uma discussão sobre a inexatidão da Geometria nas medidas, ou seja quando medimos alguma coisa, nunca é 100% correto, pelo erro régua, trena, por causa da espessura do lápis do contorno, etc. Em nosso dia a dia lidamos muito mais frequentemente com áreas irregulares do que com quadrados, retângulos etc. Assim, abordaremos o assunto do cálculo de áreas de polígonos irregulares utilizando o método abaixo:

Observe a região irregular a seguir, ela representa a planta de um terreno, onde cada 1cm^2 representa 1km^2 no real.



Vamos quadricular a figura e considerar cada quadradinho como 1cm^2 de área.



Solução Ao contarmos os quadradinhos da região A (interna) temos: 43cm^2 Os quadradinhos da região B (cobrindo a figura) somam: 80cm^2 A área da figura está entre 43cm^2 e 80cm^2 . Para calcularmos aproximadamente a área da figura devemos obter a média aritmética das regiões A e B:

$$Ma = \frac{A + B}{2}$$

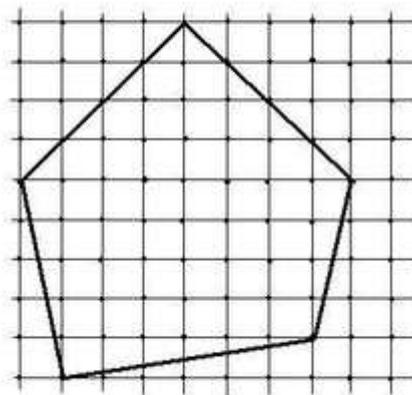
$$Ma = \frac{80 + 43}{2}$$

$$Ma = \frac{123}{2}$$

$$Ma = 61,5\text{cm}^2$$

Como cada 1cm^2 corresponde a 1km^2 , temos que a área do lote é de $61,5\text{ km}^2$.

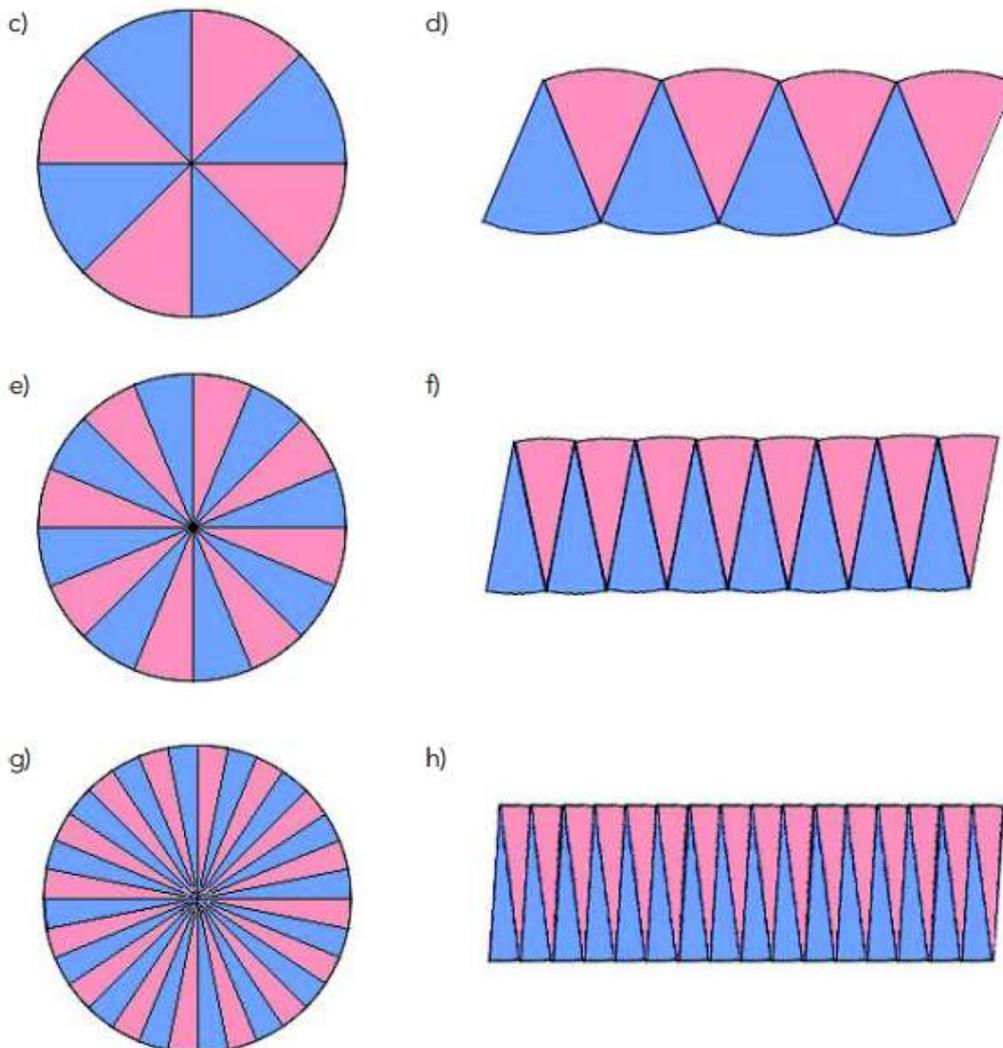
Acredito que o método da triângulação se tornará um pouco difícil para meus alunos, por isso abordarei o assunto desta maneira, exercitando depois com outros exemplos:



Em relação á área do círculo, introduziremos o conceito do número pi, pedindo que os alunos levem objetos circulares e meçam a circunferência e o diâmetro, e calculando a razão entre eles encontrem um valor aproximado para pi. Assim, comentaremos sobre a irracionalidade de pi, e para facilitar os cálculos faremos uma aproximação grosseira de pi para 3.

Utilizaremos a seguinte demonstração para área do círculo:

Segmentar o círculo em $2n$ setores e dispô-los de modo a formar um paralelogramo de base $\pi \times r$ e altura r .



Com a fórmula em mãos os alunos utilizarão os objetos que trouxeram para calcular suas respectivas áreas.

Como avaliação serão abordadas as atividades do material do professor página 129 – preço de venda do terreno e 133 – Área de figuras hachuradas.

MATERIAL DE APOIO

Atividades das páginas 129 e 133, material do Professor.

Animação sobre a demonstração da área do círculo.

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

A verificação do aprendizado será dada através da observação da participação dos alunos durante as atividades e pelas atividades do material do professor.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

NOVA EJA. Material do Professor, Volume 2 módulo 1.

http://viajarnamatematica.ese.ipp.pt/moodle/file.php/1/Geometria_Dinamica/Area_do_Circulo.html. Acesso em 24. Mai. 2014

<http://www.mundoeducacao.com/matematica/calculo-aproximado-areas.htm>. Acesso em 24. Mai. 2014