

## **Formação Continuada Nova EJA**

### **PA 8 - Plano de Ação 8**

**Nome:** Maria Aparecida Magalhães de Almeida

**Regional:** Metropolitana III

**Tutora:** Adriana Muniz da Silva Lemos

### **INTRODUÇÃO**

Para introduzir intuitivamente o conceito de área de polígonos irregulares e de círculos escolhi trabalhar com figuras planas irregulares sobre a malha quadriculada e círculos de diferentes tamanhos impressos para que se entenda comprimento da circunferência, diâmetro, corda, raio e o valor de  $\pi$ , essas atividades auxiliam na associação da teoria com a prática.

### **DESENVOLVIMENTO**

Com o polígono irregular desenhado sobre a malha começaremos contando o número de unidades da malha contidas totalmente na região da folha. Depois contamos o maior número de unidades que envolve a folha, ou seja, que a folha “toca”, a seguir calculamos a média aritmética entre as duas unidades contadas na malha quadriculada.. Depois de explicar as folhas sobre conceitos de comprimento da circunferência e área do círculo solicitar que os alunos com o auxílio de um barbante meçam em volta de cilindros, como lata de Nescau, requeijão, SBP e dividam pelo diâmetro para terem noção do número PI, depois disso resolvam os exercícios.

### **MATERIAL DE APOIO**

- Folhas com atividades xerocadas, barbante, latas de leite, Nescau, SBP e Potes de requeijão

### **VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO**

Será feita através da observação de sua colaboração nas atividades em grupo e de seu desempenho nas atividades individuais realizadas e sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA UTILIZADA**

-MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS VOLUME 1 – MÓDULO 1 Nova EJA.

<http://www.colegionomelini.com.br/midia/arquivos/2013/10/e2abc53cabba35c88de939c804b225a2.pdf>

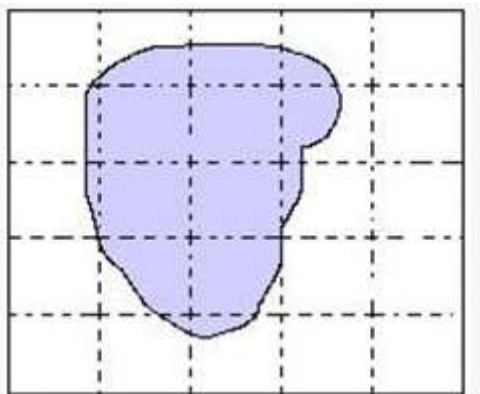
<http://osalunosqueexploravam.blogspot.com.br/2011/02/area-da-superficie-de-uma-folha-de.html>

**Atividades do Fórum do PA8**

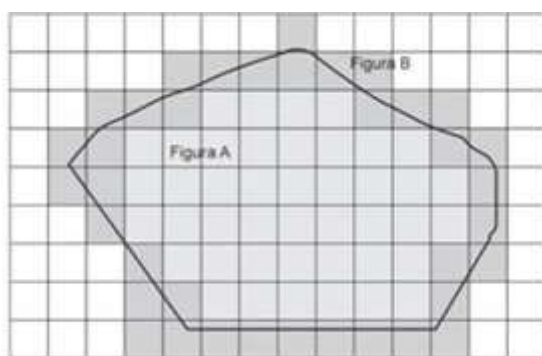
## ATIVIDADES SOBRE POLÍGONOS IRREGULARES

Determine a área da região irregular destacada, utilizando o quadriculado como unidade de área.

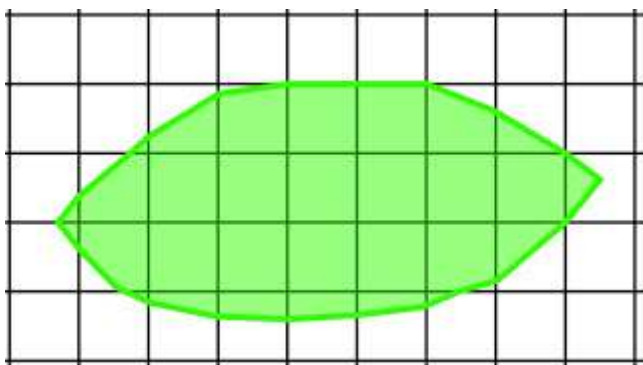
a)



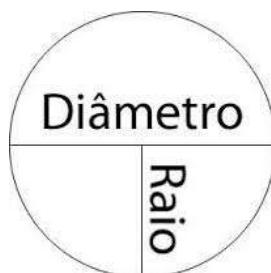
b)



c)



## ÁREA DO CÍRCULO



Essa circunferência possui um comprimento. Para determiná-lo basta medir o contorno da região circular com um barbante.

---

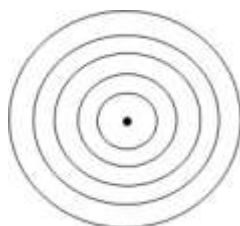
*comprimento da circunferência*

Feita a medida, relaciona-se o comprimento da circunferência (medida do barbante) com o seu diâmetro ( $2 \cdot R$ ), dessa forma, nota-se encontra-se um valor fixo, um número irracional denominado pi (representado pela letra grega  $\pi$ ), que possui valor aproximado de 3,141592... . Com base no valor constante de  $\pi$ , para encontrar o comprimento de uma circunferência basta aplicar a seguinte definição:

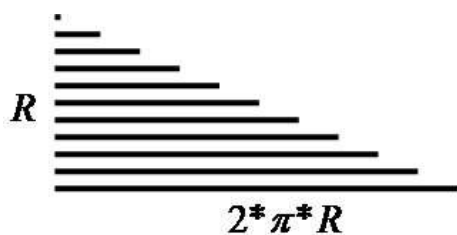
$$\frac{C}{d} = \pi \Rightarrow C = d \cdot \pi \Leftrightarrow C = 2r \cdot \pi$$

### Área

Para determinar a área de uma circunferência, parte-se da definição de circunferências concêntricas, que são regiões circulares que possuem o mesmo centro, observe a ilustração:



Vamos supor que as circunferências concêntricas sejam fios (barbantes). Traçando um corte do centro até a extremidade do maior círculo, tem-se a figura a seguir: Esticando os fios, a figura formada lembra um triângulo. Se calcularmos sua área, determinaremos a área da circunferência, mas vale ressaltar que a altura desse triângulo corresponde ao raio da maior circunferência; e a base do triângulo, ao comprimento da circunferência.



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

Lembrando que a área do triângulo é calculada de acordo com a seguinte expressão:

$$A = \frac{2\pi R \cdot R}{2} \Rightarrow A = \frac{2\pi R^2}{2} \Rightarrow$$

$$A = \pi R^2$$

Assim, a área da circunferência será:

### Exercícios

1) Calcule o comprimento de uma circunferência:

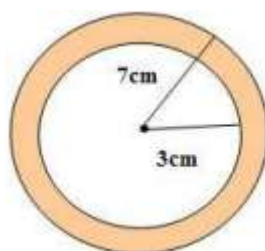
a) cujo raio mede 10 cm. \_\_\_\_\_

b) cujo diâmetro mede 12 cm. \_\_\_\_\_

c) cujo raio mede 2 cm. \_\_\_\_\_

d) cujo diâmetro mede 5 cm. \_\_\_\_\_

2) Usando as medidas dadas na figura abaixo, calcule a área da região pintada.



3) A área da região hachurada vale:

a)  $12\pi - 2$

b)  $16 - 2\pi$

c)  $9 - \pi$

d)  $8 - 2\pi$

e)  $4 - \pi$

