

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 4 – Unidade 7

Nome: José Calixto Melo de Lira

Regional : Metropolitana I

Tutor: Deives

Introdução

O conhecimento matemático vem desempenhar um papel importante na vida dos jovens e adultos, pois permite que estejam habilitados com um conjunto de saberes, capacidades e atitudes tão necessárias numa sociedade cada vez mais competitiva e exigente.

Ensinar matemática através de uma proposta inovadora e criativa é o caminho que todo docente deve buscar. Sendo assim o ensino da Geometria deve contribuir na construção de competências e habilidades não existentes e ampliar as habilidades formadas.

As habilidades que serão desenvolvidas são, que o aluno:

- Compreenda o conceito de área de figuras planas;
- Compreenda a relação entre múltiplos e submúltiplos do metro quadrado;
- Compreenda os princípios relacionados à equivalência de áreas de figuras planas;
- Saiba calcular as áreas das principais figuras planas.

Para alcançar esse objetivo será utilizado além do livro do aluno do NEJA, o Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem da SEEDUC (em anexo).

Desenvolvimento

Metodologia:

Aulas teóricas e expositivas onde serão enfatizados os conceitos geométricos relacionados na unidade 7 do livro do aluno (NEJA). Os alunos farão as atividades em duplas.

Recursos:

Quadro branco, livro do aluno (NEJA), Datashow, Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagens, folhas de atividades.

Duração:

A unidade 7 será distribuída em 12 tempos de 50 minutos.

Unidade 7

- A primeira aula da unidade 7 será iniciada com uma atividade disparadora. Esta é uma atividade inicial proposta para ser realizada em dupla, promovendo uma dinâmica entre os alunos. Nesse momento, é esperado que eles percebam a diferença entre perímetro e área. Esta atividade tem o objetivo de iniciar o conceito de área e perímetro (anexo1). Após será realizada a leitura e a atividade da página 283 até 286 do livro aluno (NEJA).

- As aulas seguintes serão distribuídas conforme a sequência abaixo:

- 2 tempos – pág. 287 até pág. 288. Metro quadrado, seus múltiplos e submúltiplos – Neste tópico utilizaremos o Datashow para falar sobre a conversão de medida de área e também realizaremos as atividades do livro do aluno. (Anexo 2).
- 3 tempos – pág. 289 até pág. 296. Equivalência entre áreas – Para este tópico utilizaremos atividades com o tangram conforme o livro do aluno do NEJA.
- 3 tempos – pág. 297 até pág. 304. Área das principais figuras planas – Para este conteúdo utilizaremos o Datashow na demonstração do cálculo de área das figuras planas. (Anexo 3)
- 2 tempos – pág. 305 até pág. 313 – Atividades do livro do aluno.

Material de apoio

- Folhas de exercícios sugeridas pelo livro do aluno do NEJA.
- Folha com exercícios suplementares tiradas do site SAERJ- Avaliação diagnóstica.
- Avaliação da unidade.
- Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem da SEEDUC.(Anexo 5)

Verificação de aprendizado

. A verificação do aprendizado será através de intervenções individuais diante das possíveis dificuldades dos alunos, nas realizações dos exercícios passados durante a aula.

Avaliação após conclusão da unidade. (Anexo 4)

Bibliografia

Matemática e suas tecnologias – módulo I – livro do aluno- Nova EJA

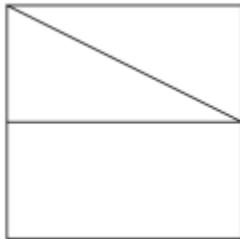
Matemática e suas tecnologias – módulo I – livro do professor- Nova EJA – volume 2

Novas Tecnologias no Ensino da Matemática-Tópicos em Ensino de Geometria.

ANEXO 1

ATIVIDADE INICIAL

“Corto um quadrado A em três pedaços, e arrumo os pedaços, sem permitir superposição, de modo a formar uma nova figura B como esta



A



B

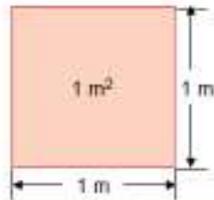
- 1) Assinale a resposta correta.
 - a) A tem área maior.
 - b) B tem área maior
 - c) A e B tem a mesma área.
 - d) Não é possível dizer qual das duas tem a maior área

- 2) Assinale a resposta correta.
 - a) A tem perímetro maior
 - b) B tem perímetro maior
 - c) A e B tem o mesmo perímetro
 - d) Não é possível dizer qual das duas tem maior perímetro.



Grandezas e medidas

Unidades de medida de superfície ou unidades de área



O metro quadrado corresponde à área de uma região quadrada com 1 m em cada lado.

Múltiplos do metro quadrado			Unidade-padrão (ou unidade fundamental)	Submúltiplos do metro quadrado		
quilômetro quadrado	hectômetro quadrado	decâmetro quadrado	metro quadrado	decímetro quadrado	centímetro quadrado	milímetro quadrado
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
1 000 000 m ²	10 000 m ²	100 m ²	1 m ²	0,01 m ²	0,0001 m ²	0,000001 m ²

ANEXO 3



Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

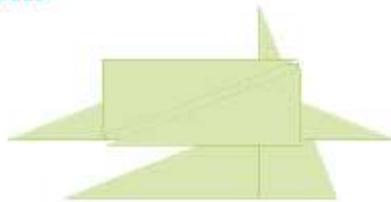
Área de uma superfície

Área é a medida de uma superfície.

Exemplo:



Equivalência de áreas



5

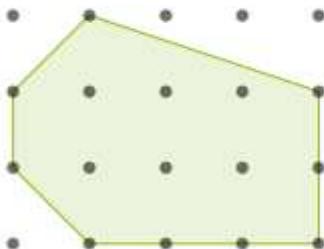


Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

Uma curiosa forma de cálculo de área

Pontos da fronteira e pontos interiores

Exemplo:



f: número de pontos da fronteira

i: número de pontos interiores

$$f = 9$$

$$i = 6$$

6



Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

Fórmulas para o cálculo de áreas

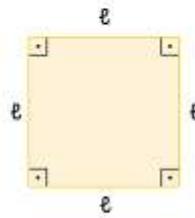
Área de uma região retangular



b (medida do comprimento ou da base)

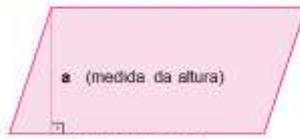
a (medida da largura ou da altura)

$$A = b \cdot a$$



$$A = \ell \cdot \ell \quad \text{ou} \quad A = \ell^2$$

Área de uma região limitada por um paralelogramo



a (medida da altura)

b (medida da base)

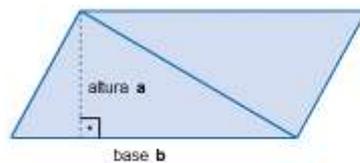
$$A = b \cdot a$$

8



Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

Área de uma região triangular

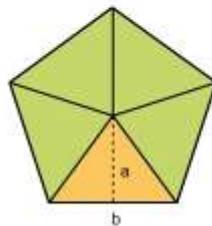


altura **a**

base **b**

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

Área de uma região poligonal regular



Para determinar a área de uma região poligonal regular de **n** lados, decompomos essa região em **n** regiões triangulares e, em seguida, determinamos a área total.

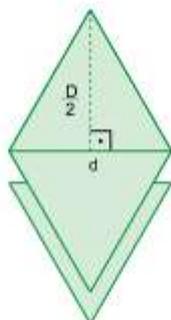
$$A = n \cdot \frac{b \cdot a}{2}$$

9



Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

Área de uma região limitada por um losango



Área do triângulo: $\frac{d \cdot D}{2}$

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

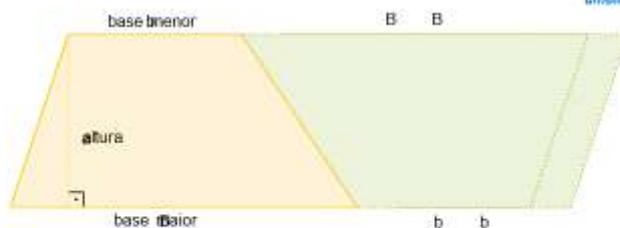
10



Grandezas e medidas, Geometria e Estatística

Área de uma região limitada por um trapézio


Links para
ambiente online



Área do paralelogramo: $(B + b) \cdot a$

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

11

ANEXO 4
AVALIAÇÃO

NOME: TURMA:.....

01) Um quarto mede 3m de largura por 5m de comprimento. Qual a área desse quarto?

02) Se um quarto possui 3m de largura por 5m de comprimento, seu perímetro será de:

03) Uma corda de 20 metros foi utilizada para cercar um terreno quadrado. Se sobrou 1m de corda, qual a medida do lado do quadrado?

04) Um laboratório tem formato de trapézio retângulo. Se os lados paralelos dessa sala medem 10m e 8m e a área total é de 27m^2 , o lado que forma o ângulo reto terá medida de:

05. Uma piscina tem formato de triângulo equilátero de lado 15m. Se cada azulejo que circunda a borda tem 15 cm, quantos serão necessários para forrar toda a borda?

ANEXO 5

A geometria, parte integrante da Matemática, nos orienta na solução de muitas questões do dia-a-dia em que se precisa mensurar (medir) áreas e perímetros. Esta parte da matemática tem especial utilização na reforma e construção de residências e edifícios, você sabia?

Nesta aula iremos abordar algumas situações problemas referentes à área de algumas figuras planas!

Bom estudo!!

EXEMPLO 01:

Imagine que o dono de uma lanchonete resolva trocar o piso da sala onde se faz as refeições. Considerando que esta sala tem 4m de largura por 6m de comprimento, quantos m² de piso ele precisará comprar para cobrir esta sala e ainda quantos metros de rodapé?

Resolução:

Perceba que esta situação problema não envolve apenas o cálculo da área da sala em questão, mas o perímetro. Você conseguiu entender o porquê?

Vamos às explicações!! Vamos começar recordando a fórmula da área do retângulo:

Área = base x lado

ou

Área = comprimento x largura.

Em seguida, vamos registrar os dados do problema:

- 4 m de largura
- 6 m de comprimento
-

Assim a área será: $A = 4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$

Agora que já calculamos a área, sabemos que o dono da lanchonete irá precisar de 24m^2 de piso. No entanto, para se calcular o perímetro, é necessário lembrar que Perímetro é a soma de todos os lados do polígono.

Assim, teremos:

$$\text{Perímetro} = 4 + 6 + 4 + 6 = 20 \text{ m.}$$

Desta forma, serão necessários 24 m^2 de área e 20 m de rodapé.

EXEMPLO 02:

Imagine que o dono da lanchonete dos exemplos anteriores resolva ainda forrar com papel as paredes. Sabendo que a altura da parede é de 3 m , quantos m^2 de papel serão necessários para se forrar a lanchonete?

Resolução:

Primeiramente temos que considerar que se tratam de 4 paredes com as seguintes características:

- 2 paredes de 4 m de largura por 3 m de altura
- 2 paredes de 6 m de comprimento por 3 metros de altura.

Assim, pelo fato das paredes serem retangulares também usaremos a fórmula anterior.

$$A = 2 \times 4 \times 3 = 24 \text{ m}^2 \quad \text{e} \quad A = 2 \times 6 \times 3 = 36 \text{ m}^2$$

Conclui-se que serão necessários $24 \text{ m}^2 + 36 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$ de papel

EXEMPLO 03: Considere que o dono da lanchonete tenha escolhido um piso com $0,5 \text{ m}^2$ (cada peça), quantas peças ele precisaria para aplicar em todo o piso?

Resolução:

Para saber quantas peças seriam necessárias, basta dividir o total da área pela área de uma peça. Como estamos tratando da mesma lanchonete, lembre-se de que a área obtida é de 24 m^2 e como cada peça tem área igual a $0,5 \text{ m}^2$. Basta dividir os valores encontrados. Temos então:

$$24\text{m}^2 \text{ divididos por } 0,5 \text{ m}^2 = 48 \text{ peças.}$$

Serão necessárias 48 peças para forrar todo o piso.