



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES

ANO: 8º ANOS - COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: EDNILSON SANTOS

PERÍODO: 17/07/2020 a 31/07/2020

Habilidades trabalhadas: EF08MA19.

Objetivo de aprendizagem: Área de figuras planas.

ROTEIRO DE ESTUDO - 8º ANOS

ORIENTAÇÕES:

1. Assista a vídeo aula;
2. Observe atentamente os exercícios demonstrativos;
3. Faça em seu caderno os exercícios de fixação;
4. Envie a atividade ao professor por (e-mail ou WhatsApp).

Vídeo aula:

<https://www.youtube.com/watch?v=QGLnIyop0P4>

<https://www.youtube.com/watch?v=CfOS5RQE0FI>

<https://www.youtube.com/watch?v=vCAlSuVaxB4>

<https://www.youtube.com/watch?v=cAoeBXPpyORE>

<https://www.youtube.com/watch?v=MtqBAqiulHw&t=19s>

<https://www.youtube.com/watch?v=8nyUL6k4Ao>

Área de quadriláteros

Nas páginas de abertura desta Unidade, foram apresentadas informações sobre o papel. Vimos, por exemplo, que para determinar a gramatura de uma folha de papel sulfite como a representada abaixo temos que dividir sua massa (em grama) pela área (em metro quadrado).



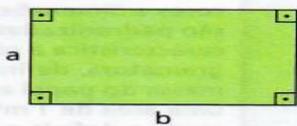
Essa folha de sulfite tem o formato de qual quadrilátero?

A seguir, estudaremos a área de diferentes quadriláteros, o que possibilita, por exemplo, calcular a área da folha representada acima, dado necessário para determinar a gramatura do papel.

Área do retângulo e do quadrado

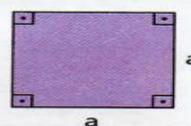
Em anos anteriores, estudamos que para calcular a área de um retângulo multiplicamos a medida de seu comprimento pela medida de sua largura. Como o quadrado é um caso particular de retângulo, em que os quatro lados têm medidas iguais, podemos calcular sua área multiplicando a medida de um lado por si mesma.

• Área do retângulo



$$A = a \cdot b \text{ ou } A = b \cdot a$$

• Área do quadrado

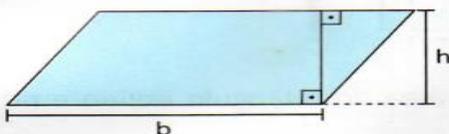


$$A = a \cdot a \text{ ou } A = a^2$$

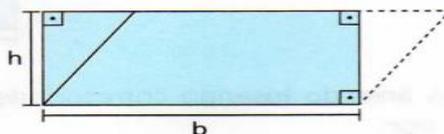
Área do paralelogramo

Observe como podemos, realizando decomposições e composições de figuras, deduzir uma fórmula para calcular a área de um paralelogramo, em que **b** é a medida da base e **h** é a medida da altura.

1ª) Decompomos o paralelogramo.



2ª) Deslocamos o triângulo e compomos um retângulo.



ILUSTRAÇÕES: EDITORIA DE ANTE

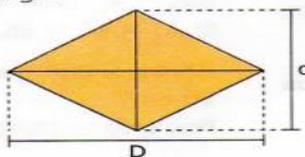
3ª) O retângulo obtido e o paralelogramo têm a mesma área, que podemos expressar por:

$$A = b \cdot h$$

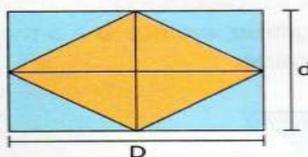
Área do losango

Observe como podemos deduzir uma fórmula para calcular a área de um losango em que **D** é a medida da diagonal maior e **d**, a medida da diagonal menor.

1ª) Traçamos as diagonais do losango.



2ª) Construímos um retângulo traçando cada lado de maneira que passe por um vértice do losango e seja paralelo a uma de suas diagonais.



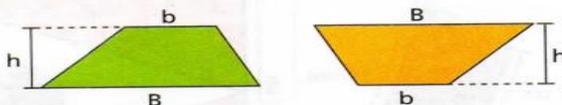
3ª) A área do losango corresponde à metade da área do retângulo obtido e pode ser expressa por:

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

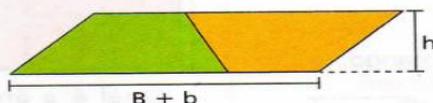
Área do trapézio

Considere a representação de um trapézio, em verde, em que **b** é a medida da base menor, **B** é a medida da base maior e **h** é a medida da altura. Observe como podemos deduzir uma fórmula para calcular a área desse trapézio.

1ª) Construímos um novo trapézio congruente ao inicial, porém em outra posição.



2ª) Compomos um paralelogramo utilizando os dois trapézios.



3ª) A área do trapézio em verde corresponde à metade da área do paralelogramo obtido e pode ser expressa por:

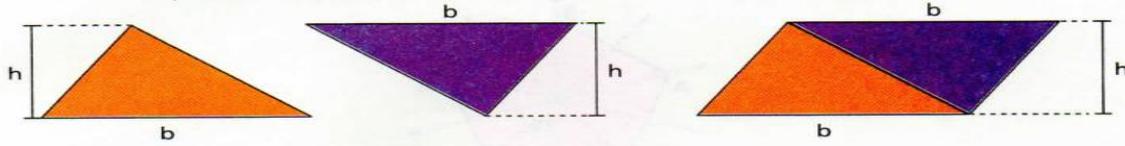
$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

Área do triângulo

Observe como podemos obter uma fórmula para calcular a área de um triângulo em que **b** é a medida da base e **h** é a medida da altura.

1ª) Construímos um triângulo congruente ao inicial, porém em posição diferente.

2ª) Compomos um paralelogramo utilizando os dois triângulos.



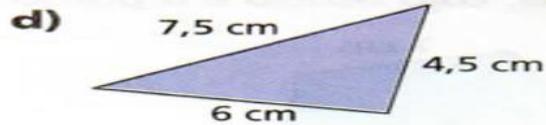
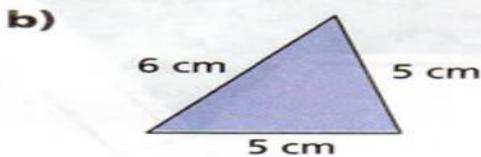
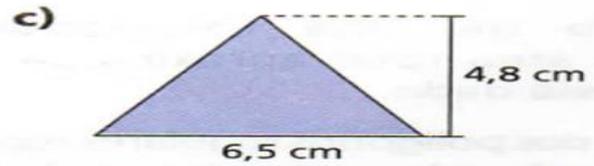
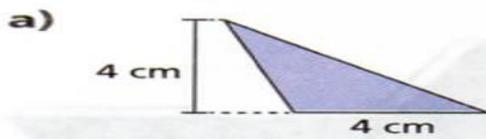
ILUSTRAÇÕES: EDITORA DE ARTE

3ª) A área de cada triângulo corresponde à metade da área do paralelogramo obtido. Assim, podemos expressar a área do triângulo inicial por:

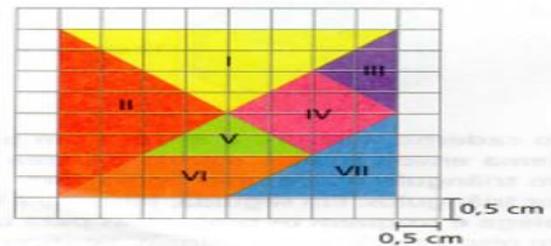
$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1) CALCULE A ÁREA DOS TRIÂNGULOS REPRESENTADOS A SEGUIR.



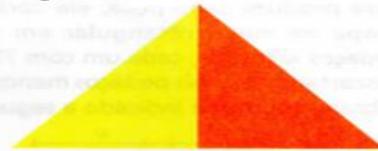
2) O tangram é um quebra-cabeça chinês muito antigo, construído a partir de uma figura de quadrado que é decomposto em sete peças com formato de polígonos. Com essas peças é possível, sem sobrepor-las, montar diversas figuras, como animais e objetos. Observe a representação de um tangram na malha quadriculada, e responda às questões.



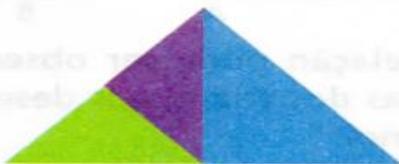
• Figura A.



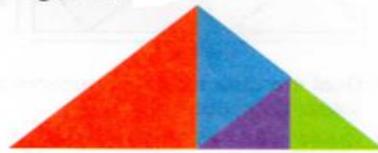
• Figura C.



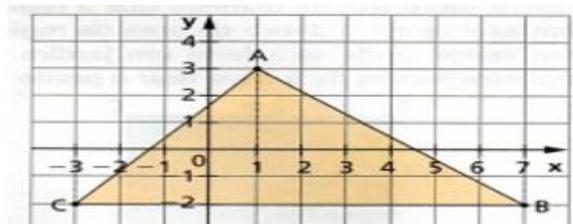
• Figura B.



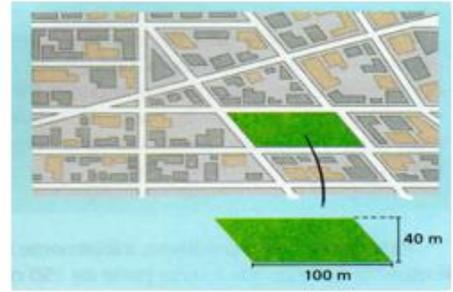
• Figura D.



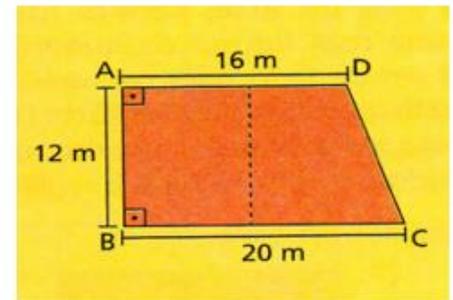
3) Larissa desenhou o seguinte triângulo em um plano cartesiano, sendo que nos eixos a unidade utilizada foi de 1 cm. Determine a área desse triângulo.



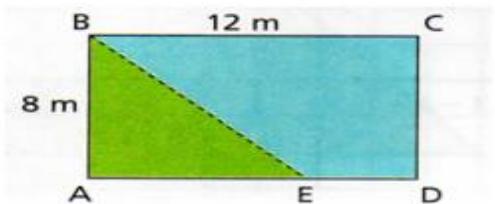
- 4) A figura ao lado representa parte de um bairro. A região em verde tem formato de paralelogramo e corresponde a uma praça, na qual será plantada grama ao custo de R\$ 4,60 por metro quadrado. Quantos reais vai custar para plantar grama em toda a praça?



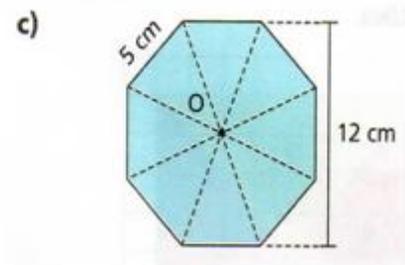
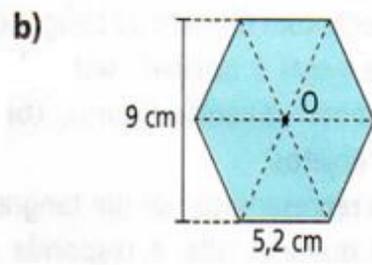
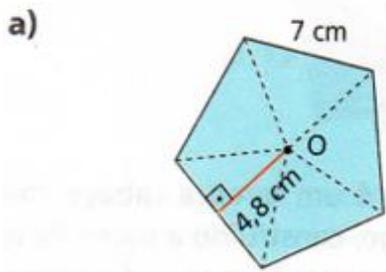
- 5) Paulo tem um terreno com formato de trapézio retângulo e cujas medidas estão representadas ao lado. Com uma cerca paralela ao segmento (AB), Paulo vai dividir o terreno em duas regiões de mesma área uma com formato de retângulo e a outra, de trapézio. Quais são as medidas das dimensões da região retangular que serão obtidas?



- 6) Elza possui um terreno representado pela figura de retângulo ABCD a seguir. Ela quer instalar uma cerca, indicada por BE, com E sobre AD, de maneira que a região em azul tenha o dobro da área da região em verde, onde será feito um jardim. A quantos metros de A deve ficar o ponto E?

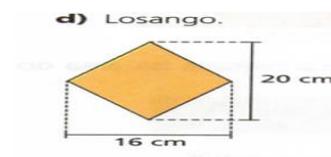
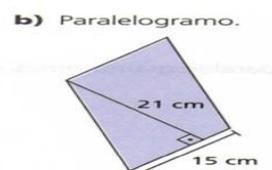


- 7) Calcule a área dos polígonos regulares representados a seguir, cujo centro é o ponto "O".



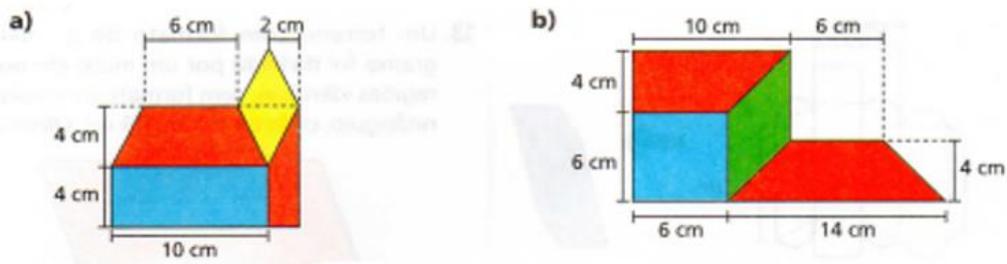
- 8) No seu caderno elabore e escreva um problema envolvendo o cálculo da área de um triângulo ou de uma figura formada por triângulos.

- 9) Calcule a área dos quadriláteros a seguir.

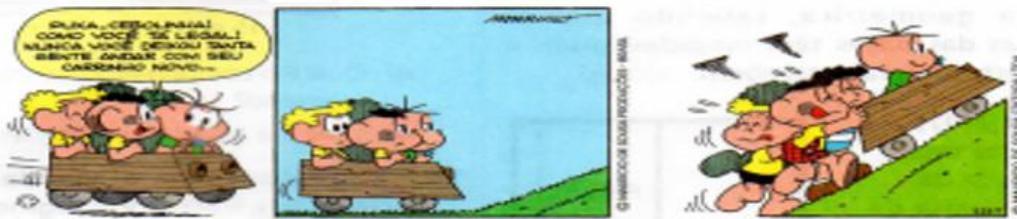


10) Em cada item, calcule a área total da figura, de acordo com a legenda

- Retângulo.
- Trapézio.
- Losango.
- Paralelogramo.

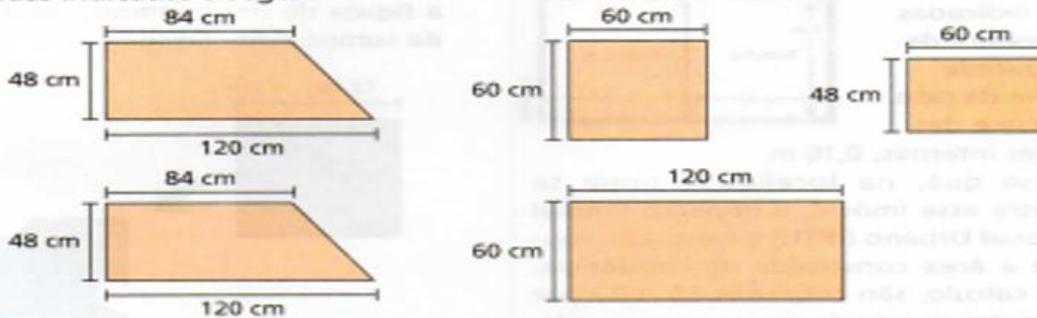


11) Leia a tirinha a seguir.



SOUSA, M. Turma da Mônica, nº 5157.

Para construir um carrinho como o apresentado na tirinha, o avô de Mateus vai cortar pedaços de madeira com formatos de retângulos, quadrados e de trapézios retângulo, com as medidas indicadas a seguir.

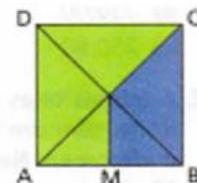


Para pintar a parte externa do carrinho, será utilizada uma tinta que cobre 10 m^2 por litro. Quantos mililitros de tinta serão necessários?

12)

O quadrado ABCD representado ao lado tem 20 cm de perímetro e M é o ponto médio de AB.

Qual é a área do quadrado ABCD?



13) No seu caderno. Elabore e escreva um problema envolvendo o cálculo da área de um quadrilátero ou de uma figura formada por quadriláteros.