



Tô na área!

Dinâmica 6

9º Ano | 4º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	9º do Ensino Fundamental	Geométrico.	Polígonos regulares e áreas de figuras planas

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • QUEBRA CABEÇA

Objetivo

Calcular a área do triângulo

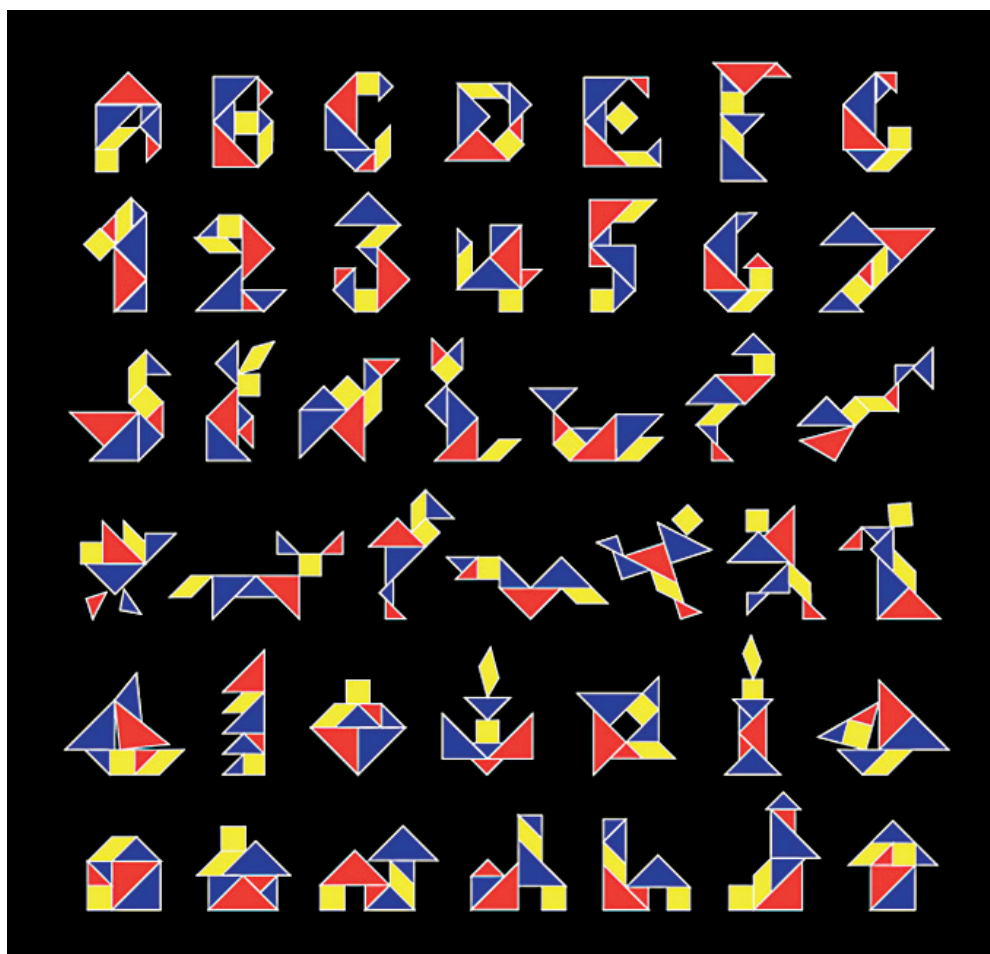
Descrição da atividade:

Você já ouviu falar no Tangram?

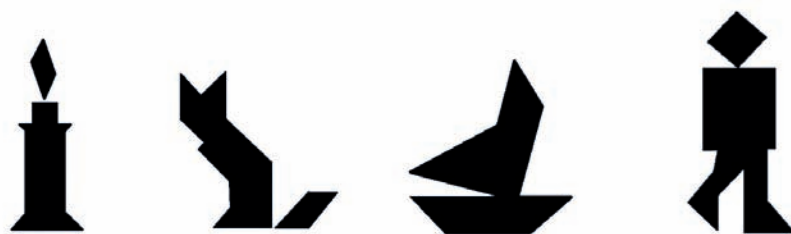
O Tangram é um quebra-cabeça chinês formado de sete peças: **um quadrado, um paralelogramo, dois triângulos isósceles congruentes maiores, dois triângulos menores também isósceles e congruentes e um triângulo isósceles médio**. As sete peças formam um quadrado. Surgiu há mais de 2000 anos e seu nome original, “Tchi Tchiao Pan”, significa “Sete Peças da Sabedoria”. Seu objetivo é conseguir montar uma determinada forma, usando as sete peças.

Com o Tangram, podemos construir letras, números, pessoas, animais e objetos. Veja na Figura 1, a seguir, algumas criações feitas a partir das peças de um Tangram:

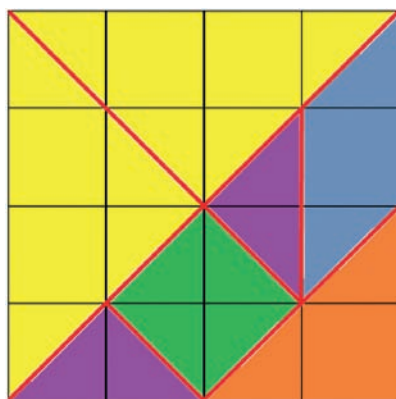
Aluno



1. Com as peças do Tangram que você recebeu, será que você consegue montar as figuras a seguir? Escolha **DUAS** figuras e boa sorte!



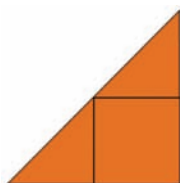
Agora que você montou as figuras, observe o Tangram da Figura 3 a seguir:

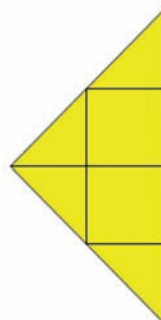


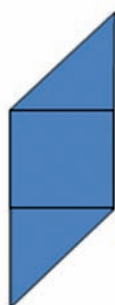
2. Quantos quadradinhos formam este Tangram?

3. Quantos quadradinhos são necessários para formar cada peça do Tangram?









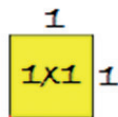
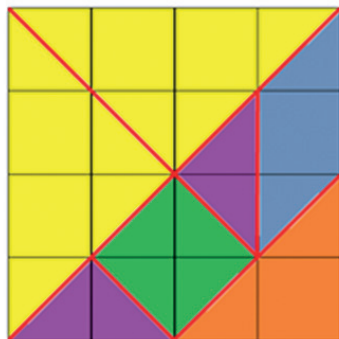


Tomando um desses quadradinhos como unidade de área, responda:

4. Qual é a área do Tangram da figura anterior formado por suas 7 peças?

5. Qual é a área das duas figuras que você montou com as peças do Tangram da Figura 3?

Agora vamos considerar que cada quadradinho da Figura 3, apresentada anteriormente, tenha dimensões 1 cm x 1 cm. Veja essa reformulação na Figura 4 a seguir:



$$A = 1 \text{ cm}^2$$

6. Preencha a tabela colocando a quantidade de peças usadas e quanto mede a área dos retângulos que você construiu.

Nº DE PEÇAS	ÁREA DO RETÂNGULO

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • UM GOL DECISIVO

Objetivo

Identificar as peças do tangram

Descrição da atividade

Na atividade anterior você observou que, com o Tangram, é possível construir diversas figuras, como animais, pessoas, letras, números etc. Inclusive, podemos construir até “jogadores de futebol”. Veja na Figura 1, a seguir, um jogador fazendo um gol após uma cobrança de pênalti.

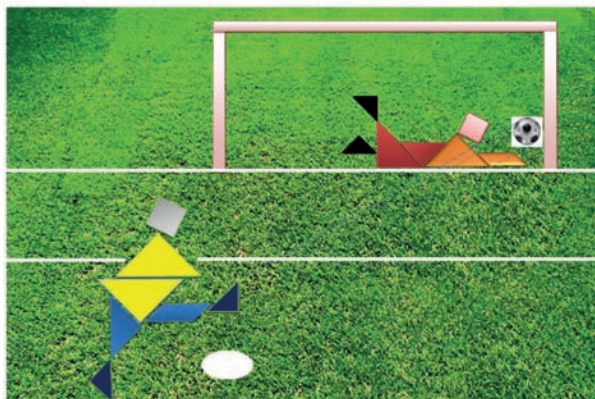


Figura 1: O jogador marcando um gol de pênalti.

O jogador e o goleiro foram construídos a partir de um Tangram formado por um quadrado de lado 20 cm. As medidas das peças desse Tangram estão representadas na Figura 2 a seguir.

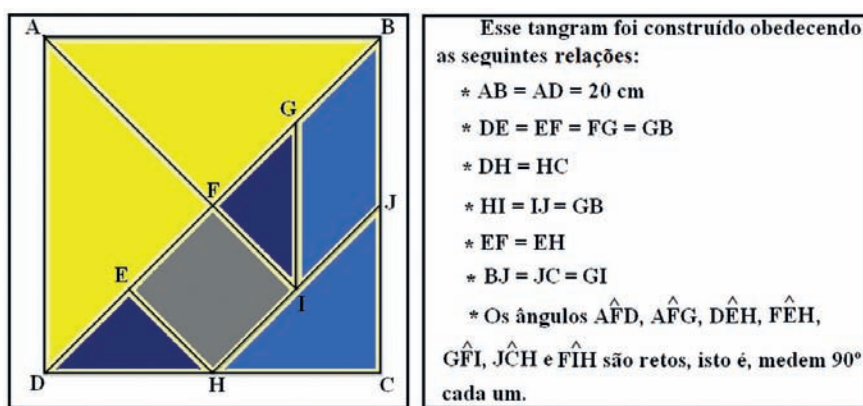


Figura 2: O Tangram 20 cm x 20 cm.

A partir dessas informações, responda:

1. Qual é medida da área total delimitada pelas 7 peças desse Tangram?

2. Qual é a natureza (o nome) de cada polígono que constitui as 7 peças do Tangram representado na figura anterior?

3. Obtenha as medidas dos segmentos DE, EF, FG, GB, descrito no Tangram, indicando os cálculos que foram realizados.

4. Obtenha as medidas dos segmentos DH, JC e GI, descrito no Tangram, indicando os cálculos que foram realizados.

Você sabia que existem dois tipos de retângulos: com os lados todos iguais (quadrado) e com os lados diferentes? Observe um exemplo de cada um na Figura 2 a seguir:



Figura 2: Tipos de retângulos.

5. Se traçarmos a diagonal de algum desses retângulos obtemos:

Observe na Figura 3, a seguir, um retângulo construído numa malha quadriculada!

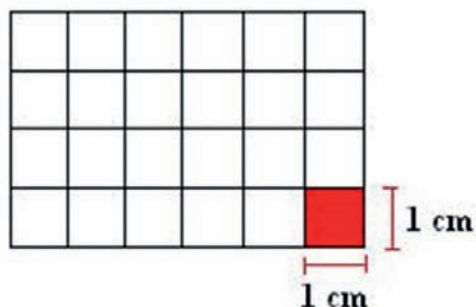


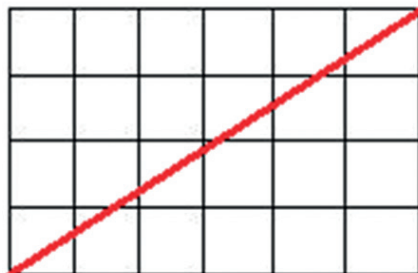
Figura 3: Um retângulo numa malha quadriculada.

Considerando como unidade de área, o quadradinho de lado 1 cm, de cor vermelha, responda:

6. Qual é a medida da área desse quadradinho?

7. Qual é a medida da área do retângulo?

8. Quando dividimos esse retângulo traçando sua diagonal, obtemos dois triângulos retângulos. Qual a área desses triângulos?



TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

ATIVIDADE • O GRANDE GOLEADOR

Na atividade anterior, foi apresentado um jogador fazendo um gol após uma cobrança de pênalti. Esse “jogador goleador” é formado com as 7 peças de um Tangram construído a partir de um quadrado de lado 20 cm. Observe novamente na Figura 4, a seguir, a representação desse Tangram.

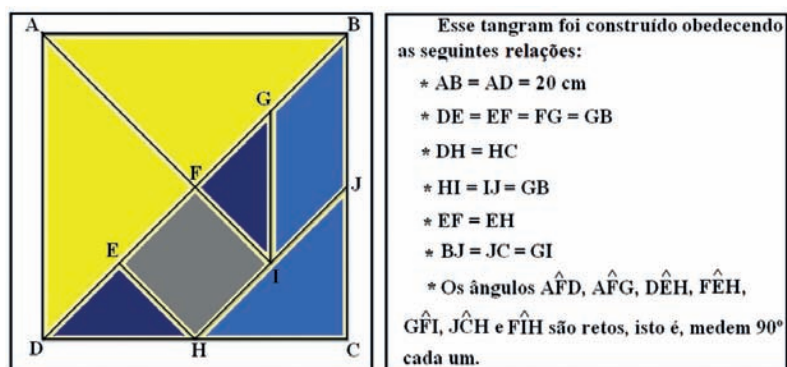



Figura 4: O Tangram.

Esse “jogador goleador” foi construído com as 7 peças do Tangram da Figura 4.



Usando as medidas que você obteve na realização dos itens da atividade anterior, responda:

1. Qual é a medida da área da cabeça desse jogador, representada pelo polígono  do Tangram?

2. Qual é a medida da área do tronco e membros superiores desse jogador, representada pelos polígonos  do Tangram?

3. Qual é a medida da área das pernas desse jogador, representada pelos po-

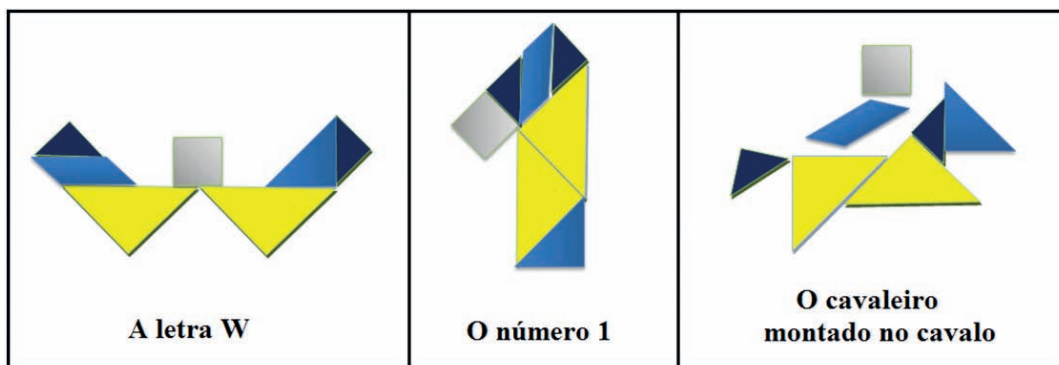
lígonos  do Tangram?

4. Qual é a medida da área dos pés desse jogador, representado pelos polígo-

nos  do Tangram?

5. Qual é a relação entre a medida da área total desse jogador e a medida da área do Tangram? Justifique.

Podemos construir inúmeras figuras a partir das peças de um tangram. Na figura a seguir, apresentamos três figuras que foram formadas a partir das peças do Tangram da Figura 2, descrita anteriormente.



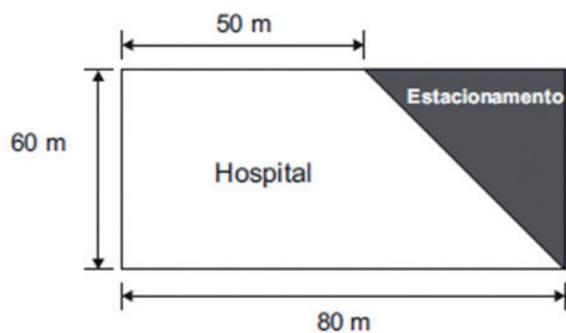
6. Sem realizar cálculos é possível obter a área de cada uma dessas figuras? Justifique.

QUARTA ETAPA

Quiz

(SAERJINHO ADAPTADO – 2011)

A Prefeitura de uma cidade construiu um Hospital Municipal que ocupou uma área retangular cujas medidas estão representadas na figura a seguir.



A medida da área, em metros quadrados, reservada para o estacionamento mede:

- a. 4.800
- b. 3.000
- c. 1.800
- d. 900

ETAPA FLEX

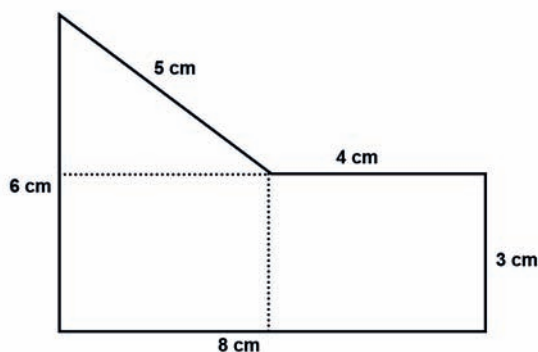
PARA SABER +

Vamos dar continuidade ao nosso tema de forma divertida? Acesse o site e faça um quebra cabeça virtual!

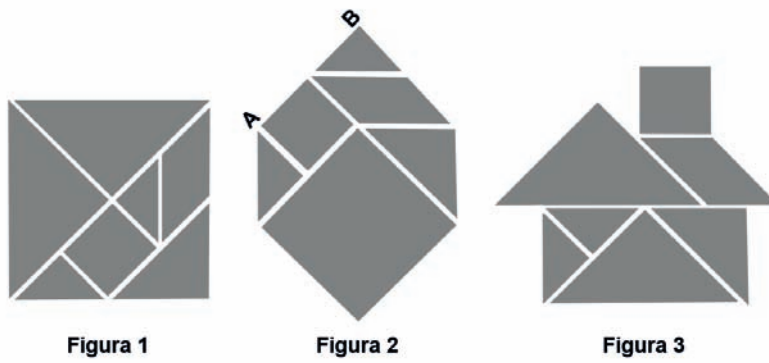
- <http://rachacuca.com.br/jogos/tangram/>

AGORA, É COM VOCÊ!

1. A área da figura abaixo é:



- a. 24 cm^2
 - b. 30 cm^2
 - c. 33 cm^2
 - d. 36 cm^2
 - e. 48 cm^2
2. O Tangram é um jogo oriental antigo, uma espécie de quebra-cabeça, constituído de sete peças: 5 triângulos retângulos e isósceles, 1 paralelogramo e 1 quadrado. Essas peças são obtidas recortando-se um quadrado de acordo com o esquema da Figura 1. Utilizando-se todas as sete peças, é possível representar uma grande diversidade de formas, como as exemplificadas nas Figuras 2 e 3.



Se o lado AB do hexágono mostrado na Figura 2 mede 2 cm, então a área da Figura 3, que representa uma “casinha”, é igual a

- a. 4 cm^2 .
- b. 8 cm^2 .
- c. 12 cm^2 .
- d. 14 cm^2 .
- e. 16 cm^2 .