



Semelhanças do cotidiano

Dinâmica 6

9º Ano | 1º Bimestre

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	Ensino Fundamental 9ª	Geométrico	Semelhança de Polígonos.

Aluno

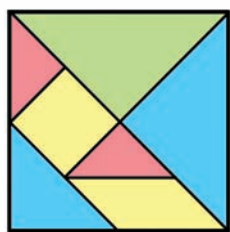
PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

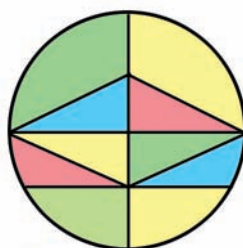
ATIVIDADE: JOGO DA MEMÓRIA DOS SEMELHANTES.

Descrição da atividade

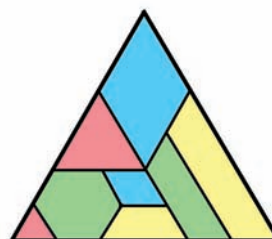
Você sabia que existem diversos tipos de tangram?



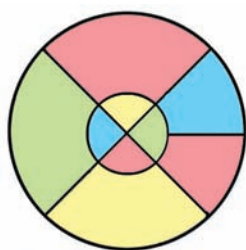
Tangram chinês



Tangram circular



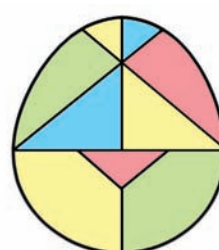
Tangram triangular



Tangram circular



Tangram coração



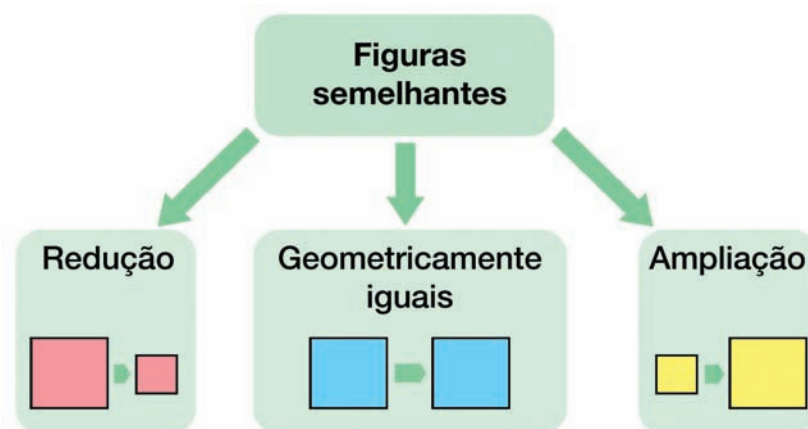
Tangram oval

Com eles podemos formar muitas figuras!

Que tal brincar de jogo da memória com algumas dessas figuras? No jogo da memória, precisamos identificar as figuras semelhantes.

Mas o que é semelhança de figuras?

As figuras semelhantes podem ser:



Agora que tal você brincar de jogo da memória? Basta usar seus conhecimentos de semelhança!

JOGO DA MEMÓRIA DOS SEMELHANTES!

Agora que você se divertiu com o joguinho, classifique as afirmações como verdadeiro ou falso:

- () Todos os quadrados são semelhantes.
- () Todos os círculos são semelhantes.
- () Todos os retângulos são semelhantes.
- () Duas figuras geometricamente iguais são semelhantes.
- () Todos os triângulos são semelhantes.
- () Se uma figura é redução de outra, então as figuras são semelhantes.
- () Todos os triângulos equiláteros são semelhantes.
- () Se uma figura é uma ampliação da outra, as duas têm a mesma forma.

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE: FIGURAS SEMELHANTES! QUAIS SÃO?

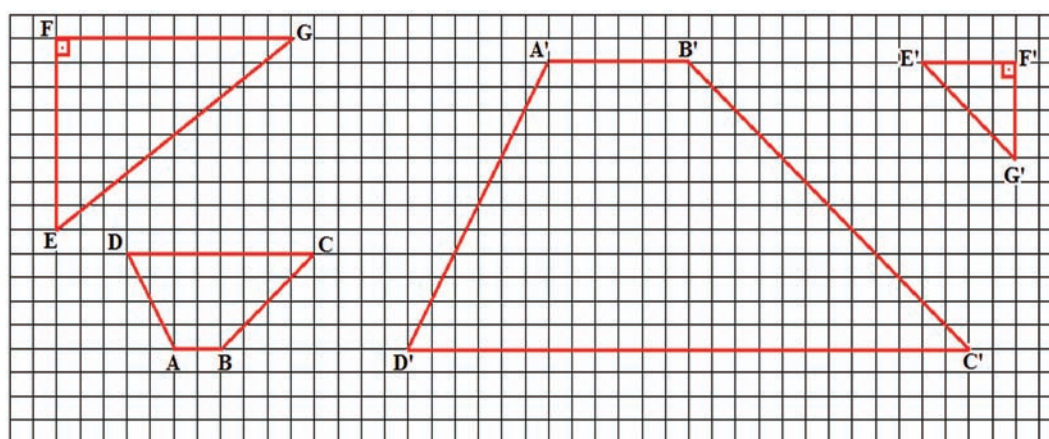
Descrição da atividade

Em geometria, duas **figuras** são **semelhantes** quando os ângulos correspondentes são congruentes (mesma medida) e a medida do comprimento dos segmentos que unem quaisquer dois pontos de uma é proporcional à medida do comprimento dos segmentos correspondentes na outra.

Assim, se duas **figuras** são **semelhantes**, então, uma é ampliação ou redução da outra ou elas *são congruentes*.

1. Discuta com seu professor e colega o que significam ampliação, redução e congruência de figuras.

Na figura a seguir, são apresentados dois trapézios ABCD e A'B'C'D', e dois triângulos retângulos EFG e E'F'G'. Considerando o lado de cada quadradinho como unidade de medida de comprimento, responda aos itens 2, 3 e 4.



2. Os triângulos retângulos EFG e E'F'G' são semelhantes? Justifique.

3. Os trapézios ABCD e A'B'C'D' são semelhantes? Justifique.

4. Qual é a razão de semelhança entre eles?

5. Fixando a medida de um dos catetos do triângulo E'F'G', qual deveria ser a medida do outro cateto de E'G'F' a fim de que os dois triângulos fossem semelhantes?

6. Para que o perímetro do trapézio A'B'C'D' seja reduzido à metade, qual deverá ser a medida de cada lado desse trapézio?

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

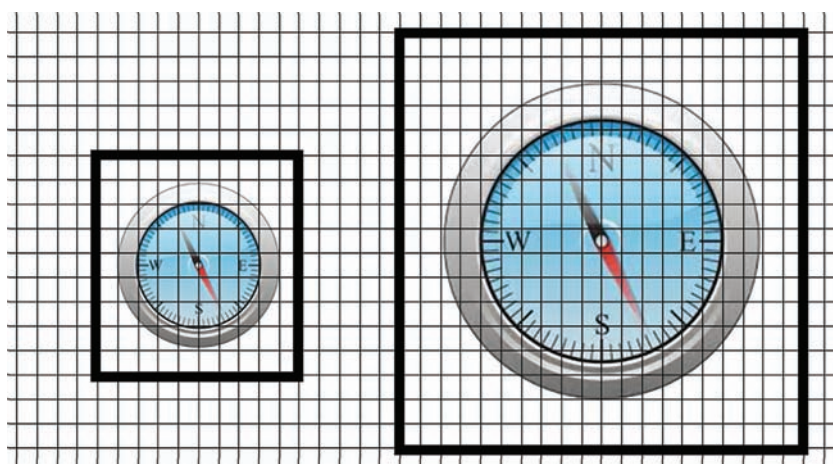
ATIVIDADE • UMA BÚSSOLA AMPLIADA

Na atividade anterior, vimos que duas **figuras** são **semelhantes** quando os ângulos correspondentes são congruentes (mesma medida) e a medida do comprimento dos segmentos que unem quaisquer dois pontos de uma é proporcional à medida do comprimento dos segmentos correspondentes na outra.

Sendo assim, dois quadrados sempre são semelhantes entre si. Esta é uma propriedade que não vale para todas as figuras geométricas. Mas para círculos essa propriedade é satisfeita. Assim, dois círculos sempre são semelhantes e a razão de semelhança é obtida através da razão entre os raios. A partir dessas considerações iniciais, iniciaremos a nossa terceira atividade:

Descrição da atividade

Observe na malha quadriculada, apresentada na figura a seguir, a imagem de duas bússolas de mesma forma, cada uma dentro de uma moldura.

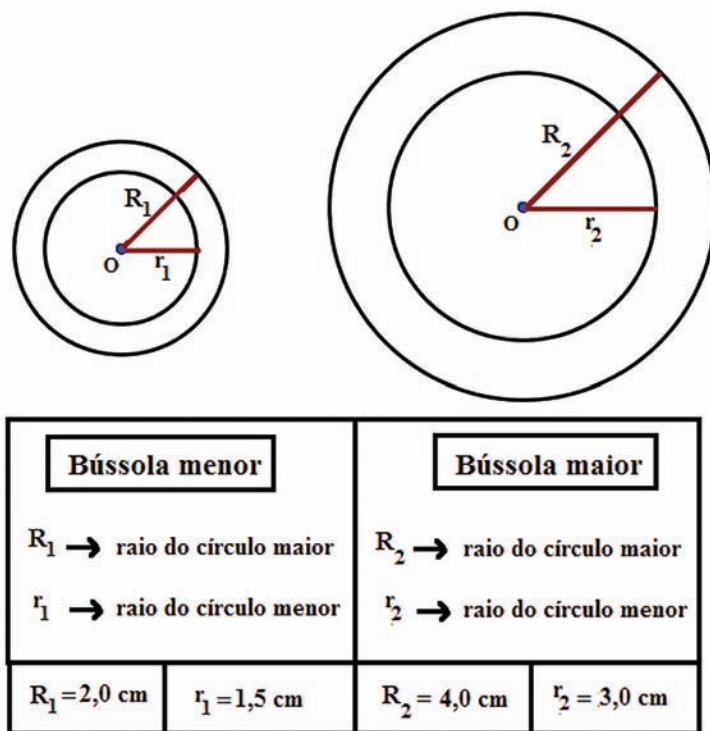


Fonte: Figura elaborada pelo conteudista.

1. As molduras que envolvem essas bússolas são semelhantes entre si? Justifique.

2. Qual é a razão de semelhança entre essas molduras?

As duas bússolas possuem a mesma forma. De formato circular, cada uma delas é delimitada por dois círculos concêntricos, cujas medidas dos respectivos raios estão apresentadas na figura a seguir.



Representação geométrica da delimitação das bússolas

Fonte: Figura elaborada pelo conteudista.

3. A partir dessas considerações, podemos afirmar que essas duas bússolas são semelhantes entre si? Justifique.

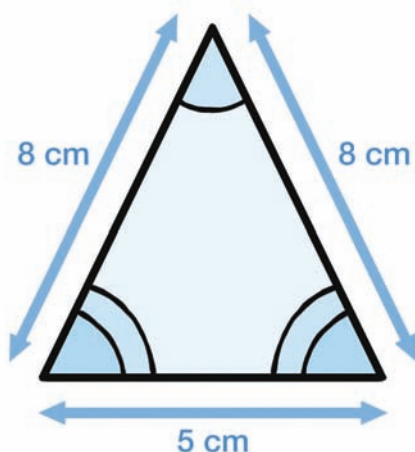
4. Qual é a razão de semelhança entre essas bússolas?

5. Podemos afirmar que a imagem da bússola maior é uma ampliação da imagem da bússola menor? Justifique.

QUARTA ETAPA

Quiz

A professora desenhou um triângulo no quadro.



Em seguida, fez a seguinte pergunta: – “Se eu ampliar esse triângulo em 3 vezes, como ficarão as medidas de seus lados e de seus ângulos?”

Alguns alunos responderam:

Fernando: – “Os lados terão 3 cm a mais cada um. Já os ângulos serão os mesmos.”

Gisele: – “Os lados e ângulos terão suas medidas multiplicadas por 3.”

Marina: – “A medida dos lados eu multiplico por 3 e a medida dos ângulos eu mantenho as mesmas.”

Roberto: – “A medida da base será a mesma (5 cm), os outros lados eu multiplico por 3 e mantenho a medida dos ângulos.”

Qual dos alunos acertou a pergunta da professora?

- a. Fernando
- b. Gisele
- c. Marina
- d. Roberto

QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

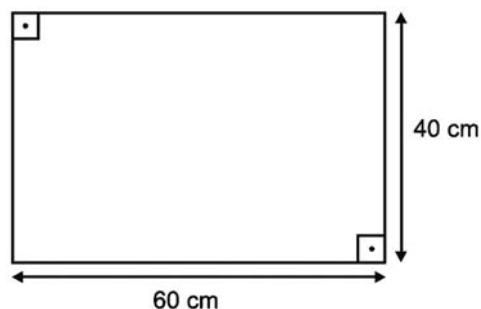
PARA SABER +

Para entender um pouco mais de semelhança, veja o vídeo da Matemática na Vida - Razão e Proporção: Semelhança

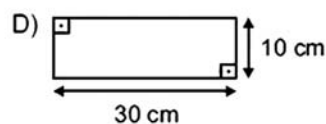
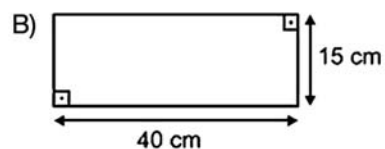
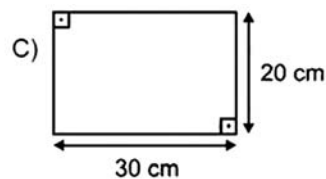
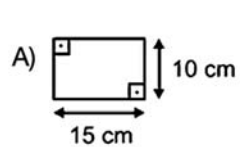
<http://www.youtube.com/watch?v=8ftHgUIILyw>

AGORA É COM VOCÊ!

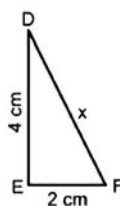
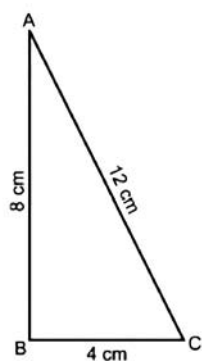
- João passa horas brincando de aviões de papel que constrói. Sua avó, sabendo disso, deu-lhe uma folha de papel medindo 60 cm x 40 cm, conforme figura a seguir. João ficou muito feliz com a surpresa e, para aproveitar melhor o papel, resolveu dividir a folha em 4 partes iguais mantendo a semelhança com a folha que ganhou.



Dessa forma, João ficou com 4 folhas de tamanho:



- (SEDUC-GO) Janine desenhou dois triângulos, sendo que o triângulo DEF é uma redução do triângulo ABC.



A medida x do lado DF é igual a

- 4 cm
- 6 cm
- 8 cm
- 12 cm

