



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

MATEMÁTICA

OS POLÍGONOS E SEUS ÂNGULOS

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRIPTOR(ES) DO SAEB	DESCRIPTOR(ES) DO PAEBES
<p>EF05MA17/ES Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho, esquadros, transferidor, dobraduras entre outros e/ou tecnologias digitais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, nomear, desenhar e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos. 	<p>5G1.6 Reconhecer/nomear figuras geométricas planas (polígonos, circunferência ou círculo).</p> <p>5G1.7 Reconhecer/nomear, contar OU comparar elementos de figuras geométricas planas (vértice, lado, diagonal, base).</p> <p>5G2.2 Construir/desenhar figuras geométricas planas ou espaciais que satisfaçam condições dadas.</p>	<p>D112_M Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.</p>

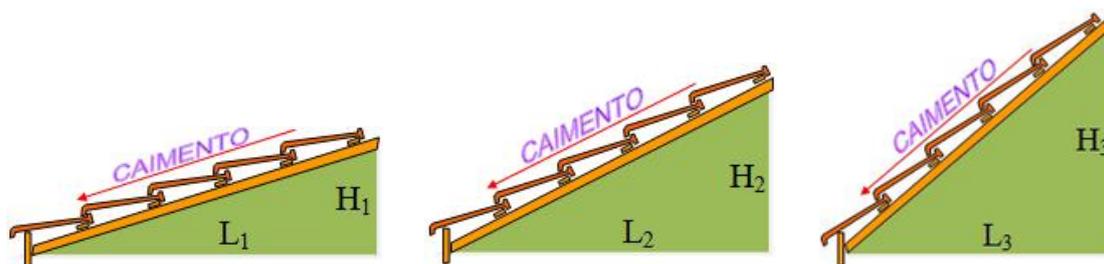
Contextualização

A função principal de um telhado é proteger a casa da chuva. Por isso, todo telhado precisa ter um caimento para escoar a água da chuva.

Entende-se por CAIMENTO a inclinação do plano do telhado. Quanto mais forte for o caimento, mais inclinado será o telhado.

Nos países que têm neve, o telhado precisa ser bem inclinado para que a neve não venha a se acumular no telhado.

Fonte: WATANABE EXPLICA: Como construir um telhado (adaptado).



Fonte: WATANABE EXPLICA: Como construir um telhado - Caimento.

Os telhados acima têm o formato de um polígono bastante conhecido: o **triângulo**.

O caimento de cada telhado depende da sua inclinação e essa inclinação está relacionada aos **ângulos** do triângulo.

Veja abaixo a identificação desses ângulos de inclinação, nos triângulos:

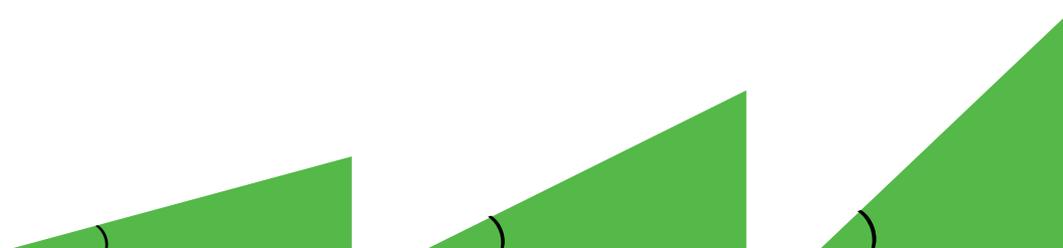


Imagem produzida no Canva

Observe que o ângulo marcado no primeiro triângulo é menor do que o que está marcado no segundo e terceiro triângulos. O telhado representado pelo primeiro triângulo é o de menor inclinação.

Já o terceiro triângulo, representa o telhado que tem a maior inclinação, dentre os três telhados.



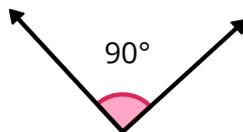
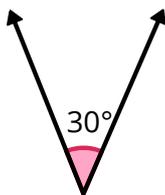
Conceitos e Conteúdos

ÂNGULOS

Professor(a), neste material, faremos uma breve abordagem sobre ângulos e continuaremos os estudos sobre os polígonos. Converse com os estudantes sobre os ângulos que podem ser observados em situações da realidade. Em seguida, relembre os elementos de um polígono, estudados anteriormente: lados, vértices e ângulos.

Observe a abertura das pontas de cada tesoura. Elas formam diferentes **ângulos**, com medidas diferentes.

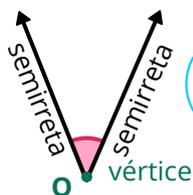
Design: Claudiodivizia / Fonte: Canva



Design: Corelens / Fonte: Canva

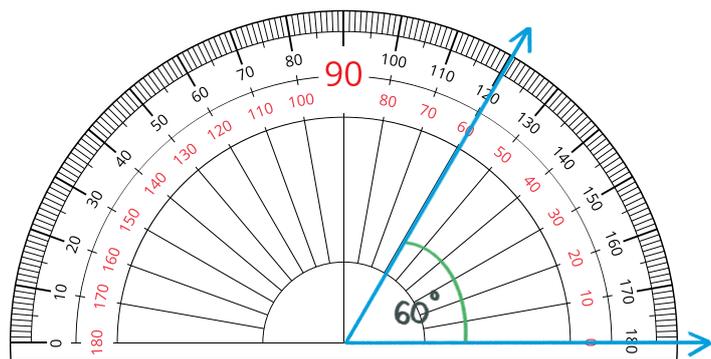


Imagem produzida no Canva



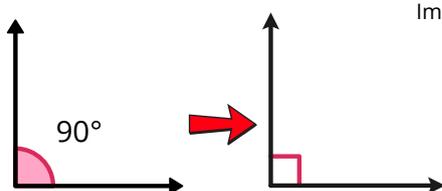
Para ser chamada de **ângulo**, uma figura deve ser formada por 2 semirretas de mesma origem, que é o vértice.

A unidade de medida mais usada para ângulos é o **grau** e o instrumento usado para realizar essas medidas é o **transferidor**. No transferidor ao lado, está indicada a medida de um ângulo de 60°.



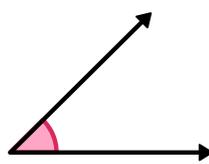
Design: Natch Studio / Fonte: Canva

Conforme as suas medidas, os ângulos recebem nomes especiais:

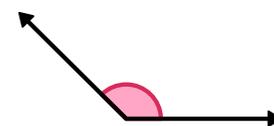


Ângulo **reto**:
sua medida é igual a 90°

Imagem produzida no Canva



Ângulo **agudo**:
sua medida é maior do que 0° e menor do que 90°

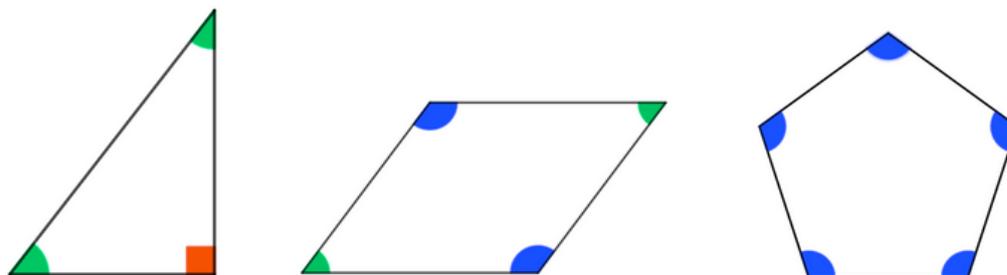


Ângulo **obtus**:
sua medida é maior do que 90° e menor do que 180°



ÂNGULOS NOS POLÍGONOS

Nos polígonos abaixo, o ângulo reto está destacado de laranja, os ângulos agudos estão destacados de verde e os ângulos obtusos, de azul.

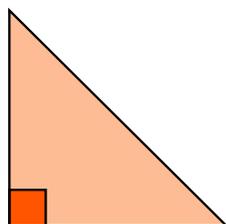


Observe que o pentágono acima é um pentágono regular.

RELEMBRANDO: Os polígonos que têm todos os lados e todos os ângulos com medidas iguais são **polígonos regulares**.

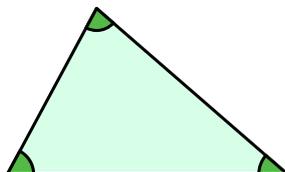
Conforme as medidas dos seus ângulos, os **triângulos** podem ser classificados como:

Imagem produzida no Canva



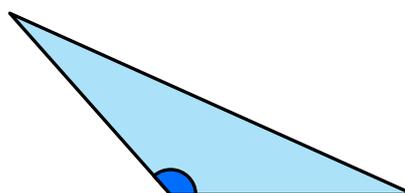
Triângulo retângulo

1 ângulo reto



Triângulo acutângulo

3 ângulos agudos



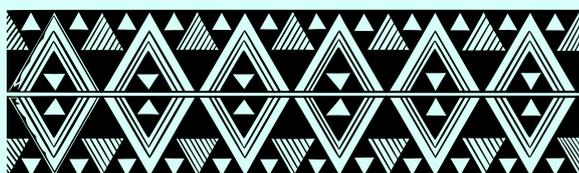
Triângulo obtusângulo

1 ângulo obtuso

VOCÊ SABIA!?

Em muitas culturas indígenas brasileiras, os triângulos aparecem com frequência nos grafismos — desenhos presentes em pinturas corporais, cestarias, cerâmicas e tecidos. Entre os povos Kayapó, Wajãpi e Krahô, por exemplo, os triângulos são usados de forma repetida e organizada, formando padrões que transmitem ideias de equilíbrio, força e tradição. Esses triângulos podem ser todos iguais, formando figuras simétricas e regulares, parecidas com os triângulos equiláteros.

Fonte: [wikipédia](#) (texto adaptado).



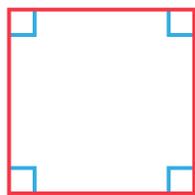
Design: Māori Taniko Weave / Fonte: Canva



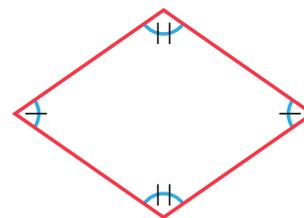
Observe as características dos **quadriláteros** abaixo, no que se refere aos seus ângulos:



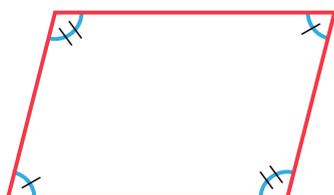
Retângulo
Quatro ângulos retos



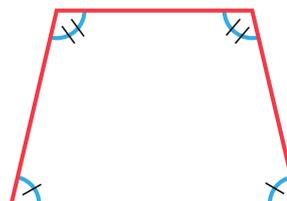
Quadrado
Quatro ângulos retos



Losango
Ângulos opostos com medidas iguais



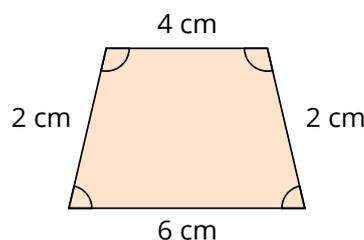
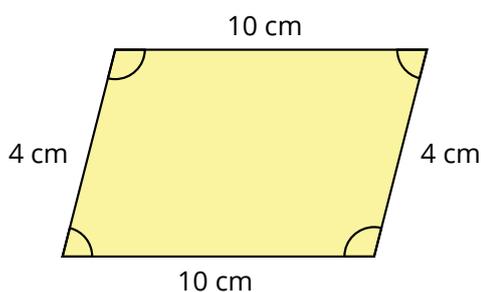
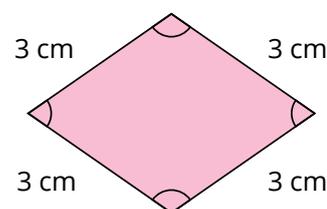
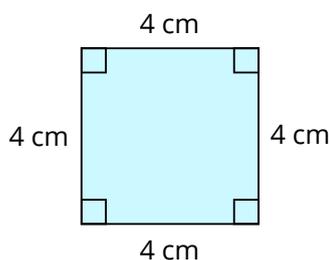
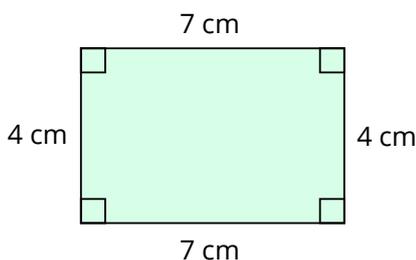
Paralelogramo
Ângulos opostos com medidas iguais



Trapézio isósceles
Ângulos da mesma base com medidas iguais
(mas nem todo trapézio é isósceles)

Design: Maulart / Fonte: Canva

Agora, você já conhece como são os lados e os ângulos desses **quadriláteros** especiais. Veja alguns exemplos com medidas:



Design: Maulart / Fonte: Canva



Professor(a), as imagens são ilustrativas e não indicam medidas reais de lados (em centímetros) e ângulos (em graus).

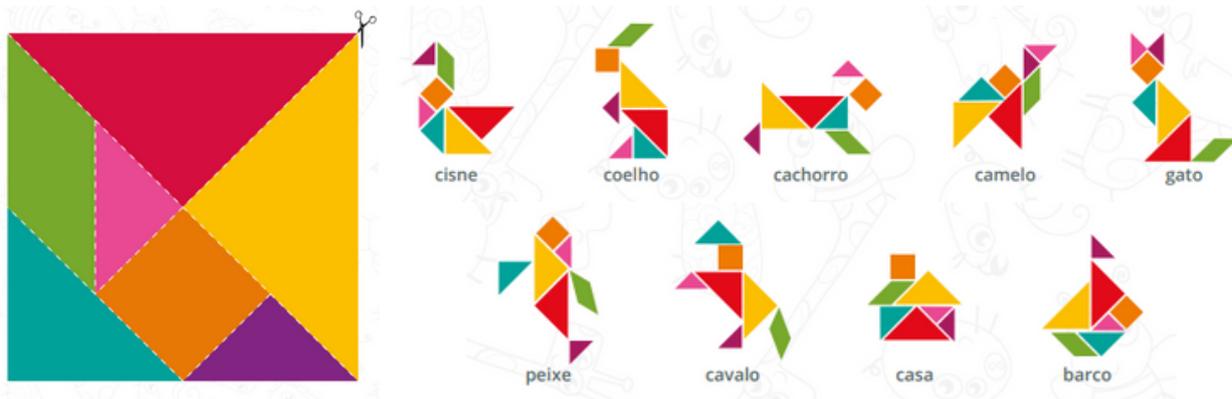


Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

Professor(a), para a realização do Exercício a seguir, providencie transferidores para utilização pelos estudantes individualmente ou em grupos.

O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa formado por sete figuras geométricas que, juntas, formam um quadrado. Com suas peças, é possível montar inúmeras figuras diferentes. Veja algumas dessas figuras, a seguir:



Fonte: LEITURINHA: Tangram.

Dentre as sete peças do Tangram, temos: dois triângulos maiores, um triângulo médio, dois triângulos menores, um quadrado e um paralelogramo.



Imagem reproduzida no Canva

- Usando um transferidor, indique as medidas dos ângulos desses polígonos.
- Conforme a medida dos seus ângulos, de que tipo são os triângulos do Tangram?

Resolução:

a) Para realizar a medida dos ângulos do triângulo amarelo, posicionamos o ponto central do transferidor no vértice A do triângulo, como indicado na **Figura 1** abaixo. Assim, encontramos a medida do primeiro ângulo, que é de 45° .

Em seguida, posicionamos o ponto central do transferidor no vértice B, como mostra a **Figura 2**, encontrando a medida do segundo ângulo de 45° .

Na **Figura 3**, mostramos como posicionar o transferidor no vértice C, realizando a medida do terceiro ângulo, que é de 90° .

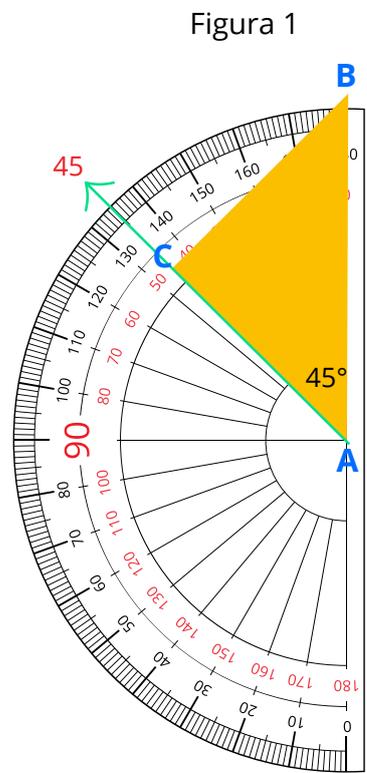


Figura 1

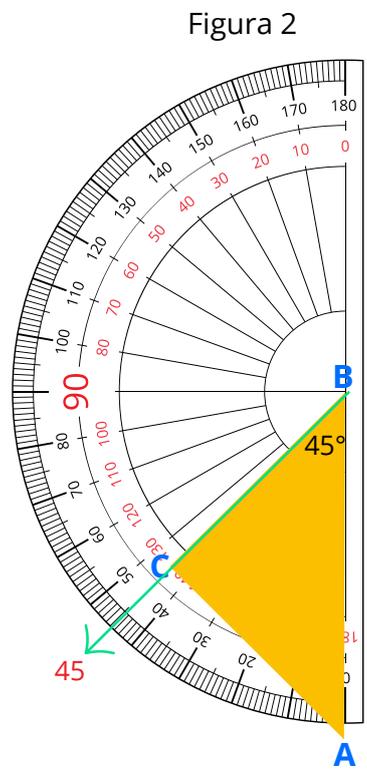


Figura 2

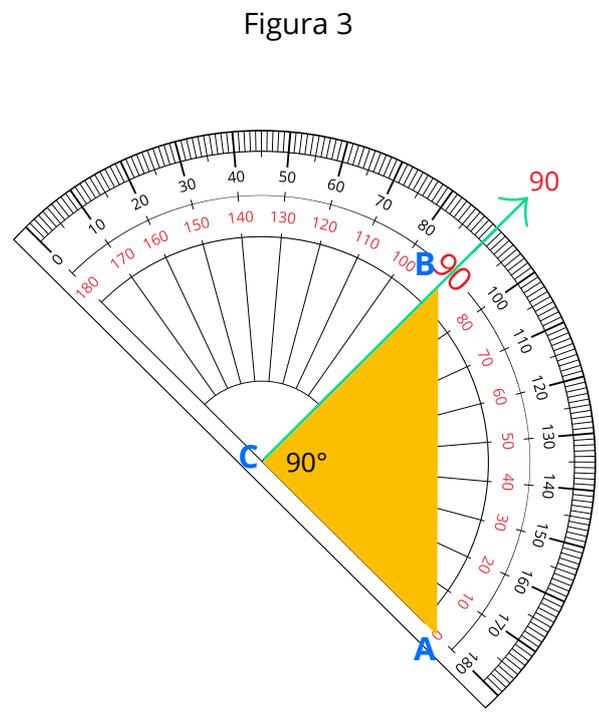


Figura 3

Design: Natch Studio / Fonte: Canva

Então, as medidas dos ângulos dos dois triângulos maiores são 45° , 45° e 90° .

Realizando de modo análogo, as medições dos ângulos do triângulo médio e de um dos triângulos menores, também encontramos 45° , 45° e 90° . Assim, concluímos que essas são as medidas dos ângulos de todos os triângulos do Tangram.

Usando o transferidor para medir os ângulos do quadrado, confirmamos que os quatro ângulos são de 90° e medindo os ângulos do paralelogramo, encontramos dois ângulos de 135° e dois ângulos de 45° .

b) Como cada triângulo do Tangram tem um ângulo de 90° (ângulo reto), todos eles são triângulos retângulos.



Material Extra

Obras didáticas

- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

Este livro didático aborda as medidas de ângulos em figuras planas nas páginas 196 e 197.

Link: <https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001022>

- MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Nesta obra, os ângulos e os polígonos são contempladas no capítulo 3, páginas 54 a 61.

Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>

Plataformas e recursos digitais

Atividade interativa: Tangram online

Nesta atividade interativa, é possível escolher qual figura (quebra-cabeça) deseja-se montar com as peças do Tangram, que podem ser movidas ao arrastar com o mouse e giradas com um clique, na tentativa de formar a figura escolhida.

Link: <http://www.tangramonline.com/>

CLIQUE AQUI: [Tangram online](#)



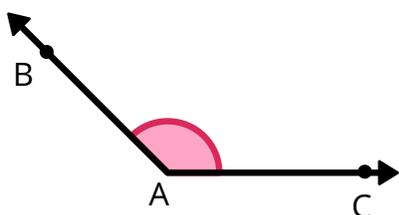


Atividades

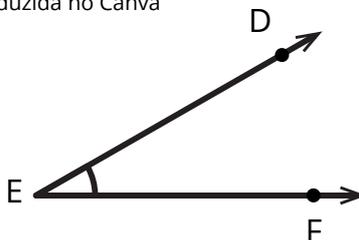
ATIVIDADE 1

Fazendo uso do transferidor, meça os ângulos e classifique-os como RETO, AGUDO ou OBTUSO.

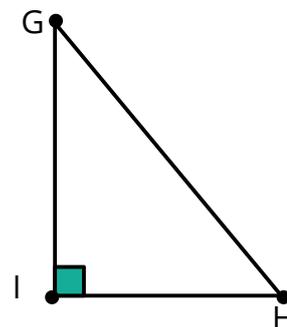
Imagem produzida no Canva



$\hat{A} =$ _____
 ângulo _____



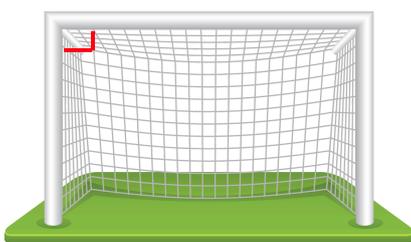
$\hat{E} =$ _____
 ângulo _____



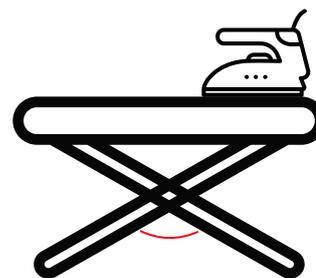
$\hat{I} =$ _____
 ângulo _____

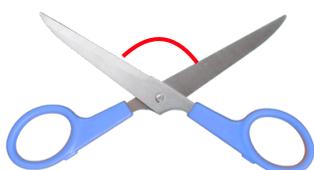
ATIVIDADE 2

Observe os ângulos destacados nas imagens e classifique-os em AGUDO, OBTUSO ou RETO.









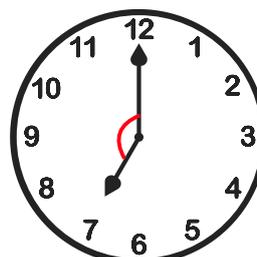
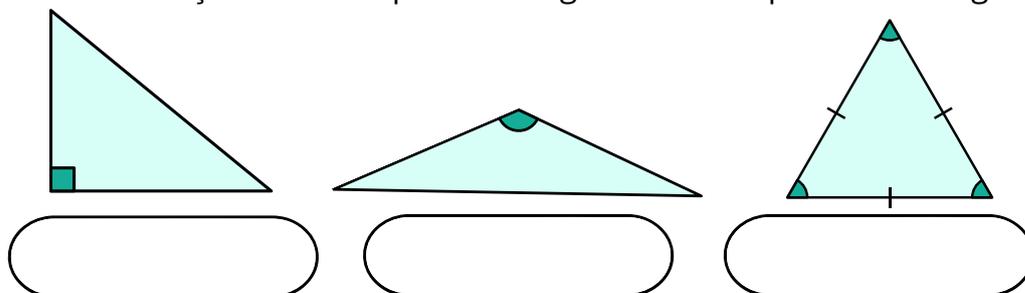


Imagem produzida no Canva



ATIVIDADE 3

Diversas culturas utilizam formas geométricas em suas expressões artísticas e arquitetônicas. Entre os povos indígenas brasileiros e as comunidades quilombolas, é comum encontrar triângulos em grafismos, cestarias, tecidos, pinturas corporais, mosaicos e construções. Classifique os triângulos abaixo quanto aos ângulos.

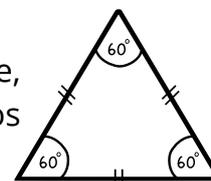


Design: Maulart / Fonte: Canva

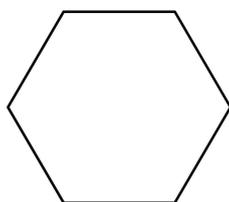
ATIVIDADE 4

A natureza está cheia de formas geométricas. As folhas, os cristais, as teias de aranha e até os ninhos de algumas aves apresentam figuras com lados e ângulos bem definidos. Alguns insetos, como as formigas e abelhas, por exemplo, constroem caminhos e estruturas que lembram triângulos, hexágonos e outras formas geométricas.

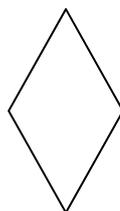
a) Pedro estava observando uma folha com formato simétrico e, inspirado por isso, desenhou a seguinte figura ao lado, indicando os ângulos formados em seu interior. Quantos ângulos ele indicou?



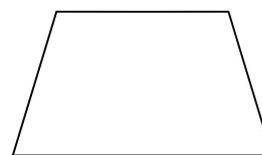
b) Observe as figuras abaixo, destaque os ângulos internos de cada uma e depois escreva o nome e quantos ângulos internos existem em cada figura.



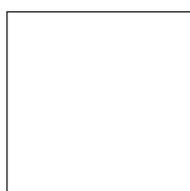
nome: _____
número de ângulos: ____



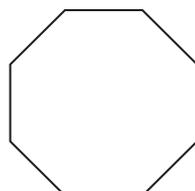
nome: _____
número de ângulos: ____



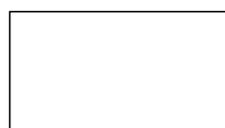
nome: _____
número de ângulos: ____



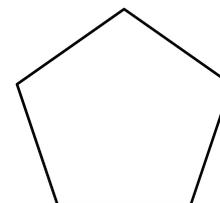
nome: _____
número de ângulos: ____



nome: _____
número de ângulos: ____



nome: _____
número de ângulos: ____



nome: _____
número de ângulos: ____

Imagem produzida no Canva

Design: Lfhack Studio / Fonte: Canva



ATIVIDADE 5

O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa composto por sete peças chamadas de tans, que juntas formam um quadrado. Com essas peças, é possível criar diversas figuras como pessoas, animais, objetos e letras.

A seguir, observe atentamente a imagem do Tangram e responda:

a) Relacione cada cor (número) ao nome da figura geométrica correspondente:

1. VERDE : _____

2. AZUL ESCURO: _____

3. AZUL CLARO: _____

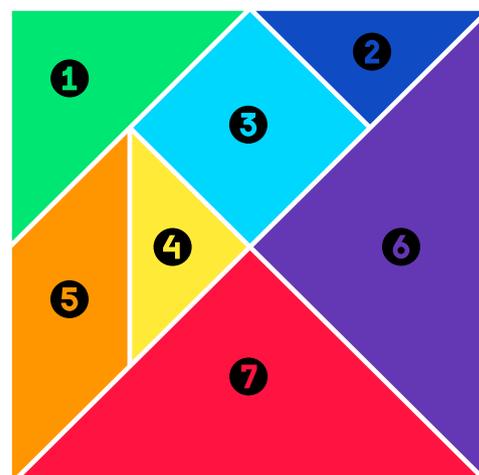
4. AMARELO: _____

5. LARANJA: _____

6. ROXO: _____

7. VERMELHO: _____

b) Qual é a única peça do Tangram que tem todos os lados de medidas iguais e quatro ângulos retos?



Design: Konstantin Mironov / Fonte: Canva

ATIVIDADE 6

Vários artistas ao longo da história usaram figuras geométricas para criar suas obras de arte. Um exemplo é o artista Piet Mondrian, que ficou conhecido por usar retângulos, quadrados e linhas retas com cores primárias (vermelho, azul e amarelo) em suas pinturas. Já o brasileiro Waldemar Cordeiro, do movimento da arte concreta, também explorava formas geométricas simples para criar imagens modernas e organizadas. Esses artistas mostram como a matemática e a arte podem caminhar juntas, despertando a criatividade e o olhar estético.

Fonte: <https://www.waldemarcordeiro.com/about-waldemar-cordeiro> e https://www.ebiografia.com/piet_mondrian/

Depois de conversar sobre esses grandes artistas, a professora de Artes pediu que seus alunos criassem uma figura geométrica com as seguintes características:

- Deve ter 4 lados.
- Os lados opostos possuem a mesma medida, sendo que um par de lados opostos é maior que o outro.
- Todos os ângulos devem ser iguais.

A) Desenhe uma figura que atenda a essas condições.

B) Qual é o nome da figura que você desenhou?

C) Esse quadrilátero também pode ser considerado um paralelogramo? Por quê?



ATIVIDADE 7

Na aula de Artes, os alunos criaram bandeirinhas para a festa junina. Pedro recortou bandeirinhas em forma de triângulo e Júlia usou losangos.



Imagem produzida no Canva

Observe as duas formas e responda:

Qual das alternativas mostra corretamente uma característica que o triângulo de Pedro e o losango de Júlia têm em comum?

- A) As duas figuras têm lados retos, vértices e ângulos.
- B) O triângulo tem quatro vértices, e o losango tem três.
- C) Nenhuma das figuras tem vértices.
- D) Apenas o losango tem lados retos.

ATIVIDADE 8

Durante o recreio, Mariana e seus amigos jogaram uma partida de jogo da velha. A folha onde desenharam o jogo tinha a forma de um quadrado.



Design: Getty Images / Fonte: Canva

Sabendo que o quadrado é uma figura geométrica, qual das opções representa uma característica correta dessa figura?

- A) Tem quatro lados com tamanhos diferentes.
- B) Possui três lados e três ângulos.
- C) Tem quatro lados de medidas iguais e quatro ângulos retos.
- D) Possui apenas ângulos agudos.

ATIVIDADE 9

Veja estas figuras geométricas:

Figura A: Retângulo



Figura B: Triângulo equilátero

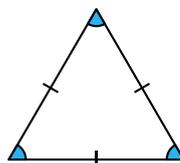
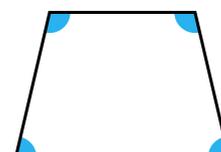


Figura C: Trapézio



Qual das figuras tem ângulos retos e quatro lados?

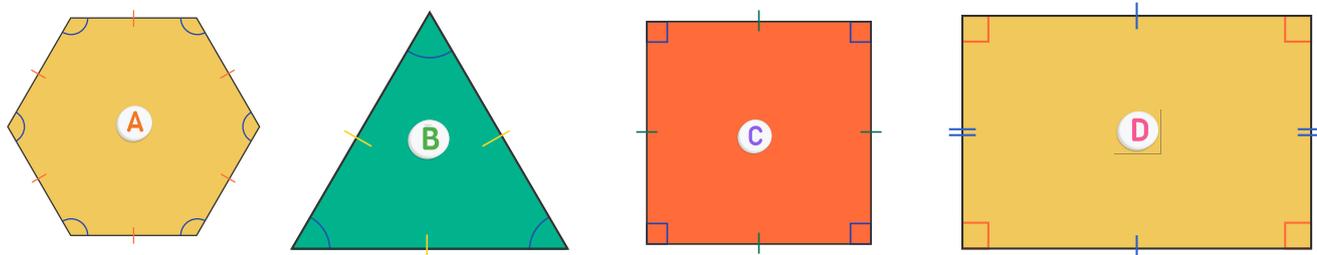
- A) Figura A.
- B) Figura B.
- C) Figura C.
- D) Todas as figuras.

Design: Maulart / Fonte: Canva



ATIVIDADE 10

Observe as figuras abaixo:



Design: Sketchify / Fonte: Canva

a) Quais figuras tem apenas quatro lados e quatro ângulos?

b) Como podemos classificar essas figuras que têm quatro lados e quatro ângulos?



Referências

CENTURIÓN, Marília Ramos; TEIXEIRA, Júnia La Scala; RODRIGUES, Arnaldo Bento. Matemática. 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

CORDEIRO, Waldemar. Formas desconhecidas. Disponível em: <https://www.waldemarcordeiro.com/about-waldemar-cordeiro>. Acesso em: 13 abr. 2025.

FRAZÃO, Dilva. Biografia de Piet Mondrian. Disponível em: https://www.ebiografia.com/piet_mondrian/. Acesso em: 13 abr. 2025.

LEITURINHA: Tangram. Disponível em: https://leiturinha.com.br/blog/wp-content/uploads/2019/08/Leiturinha_Tangram.pdf Acesso em: 09 abr. 2025.

MARSICO, Maria Teresa; ANTUNES, Maria Elisabete Martins; CARVALHO NETO, Armando Coelho de. Marcha criança: matemática, 5º ano. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto de. Matemática: 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2017.

WATANABE EXPLICA: Como construir um telhado. Disponível em: <https://www.ebanataw.com.br/roberto/telhado/tlh5.htm> Acesso em: 06 abr. 2025.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

MATEMÁTICA

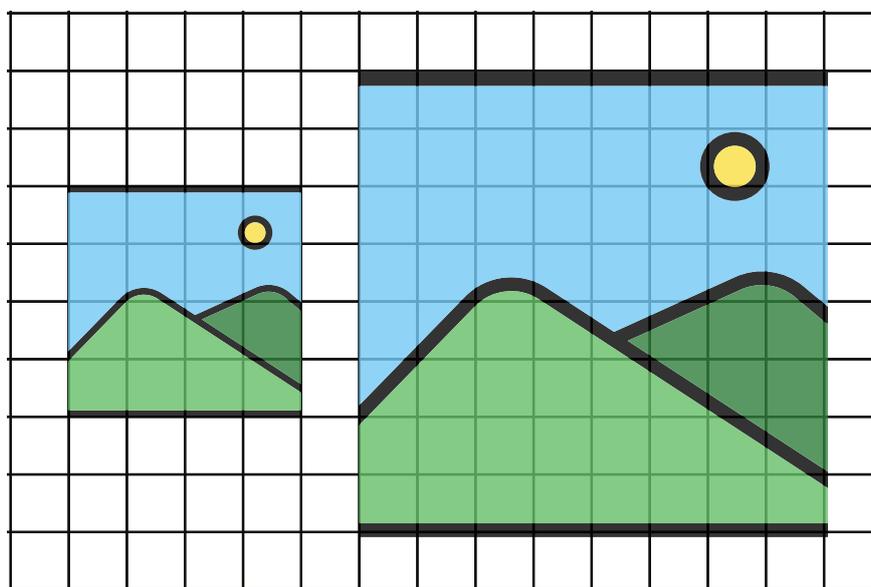
AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO DE FIGURAS POLIGONAIS

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO SAEB	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
<p>EF05MA18 Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar e reduzir polígonos, proporcionalmente, utilizando malhas quadriculadas e tecnologias digitais. • Reconhecer que, ao ampliar ou reduzir um polígono, proporcionalmente, o ângulo se mantém congruente. • Reconhecer que, ao ampliar ou reduzir um polígono, a medida de todos os lados deve aumentar ou diminuir na mesma proporção. 	<p>5G1.9 Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação ou de redução em malhas quadriculadas.</p>	<p>D113_M Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.</p>

Contextualização

Ana fez o desenho menor da figura abaixo, na aula de Arte. Ao chegar em casa, sua mãe pediu que ela fizesse uma ampliação do desenho, para colocar em uma moldura de quadro.

Ana tinha estudado sobre **ampliação** há pouco tempo, então usou uma malha quadriculada para fazer o desenho maior, representado na figura.



Design: Raquel Alves/ Fonte: Canva

Observe que o lado do desenho menor, passa por 4 quadradinhos da malha, na largura e na altura. Já o lado do desenho maior, passa por 8 quadradinhos.

Então, os lados do desenho ampliado têm o dobro do comprimento dos lados do desenho original.



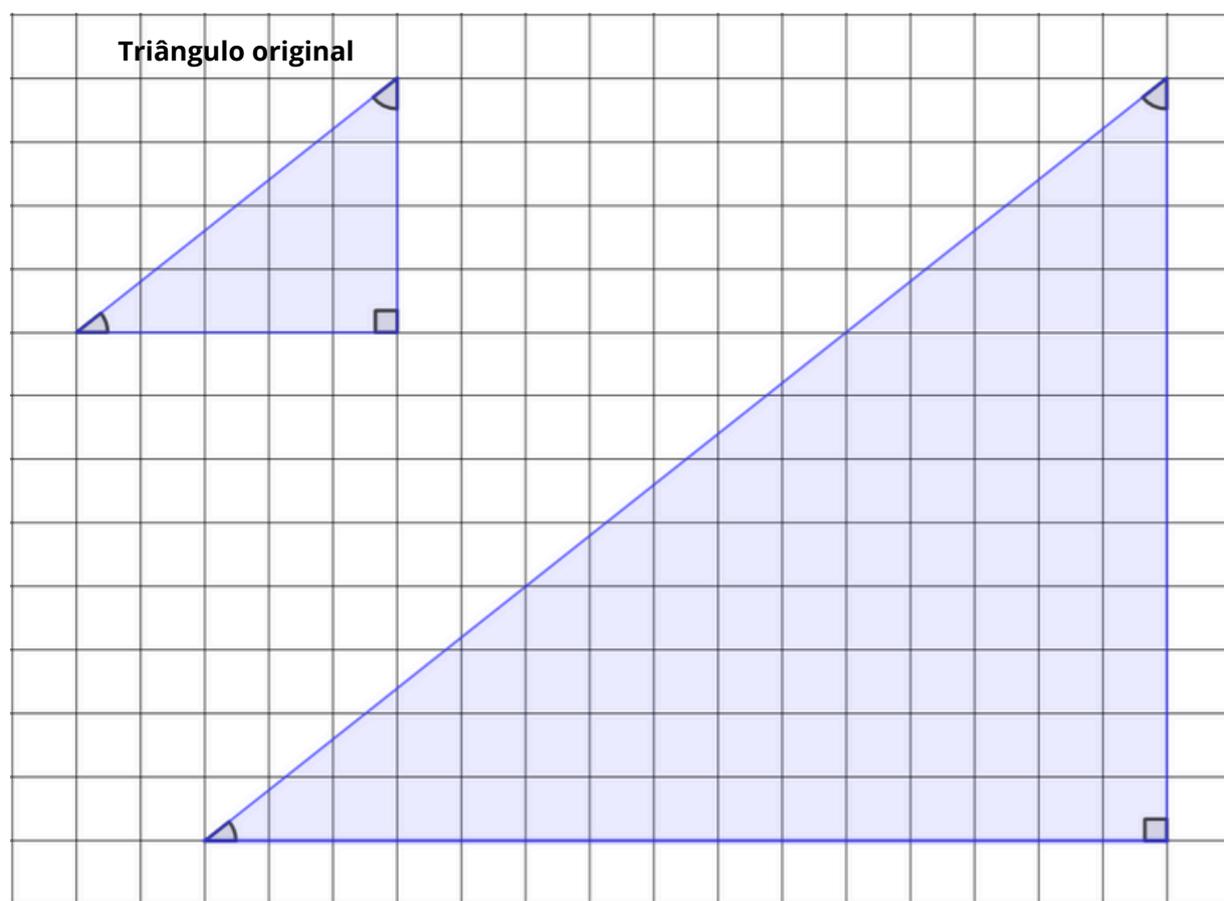
Conceitos e Conteúdos

AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO

Professor(a), além da análise das figuras apresentadas neste material, sugerimos que seja providenciada uma folha com malha quadriculada para os estudantes, propondo que façam outros desenhos de figuras com suas ampliações e reduções.

Ampliação é o procedimento de aumentar o tamanho de uma figura mantendo a sua forma e as suas proporções.

Observe os dois triângulos desenhados na malha quadriculada:



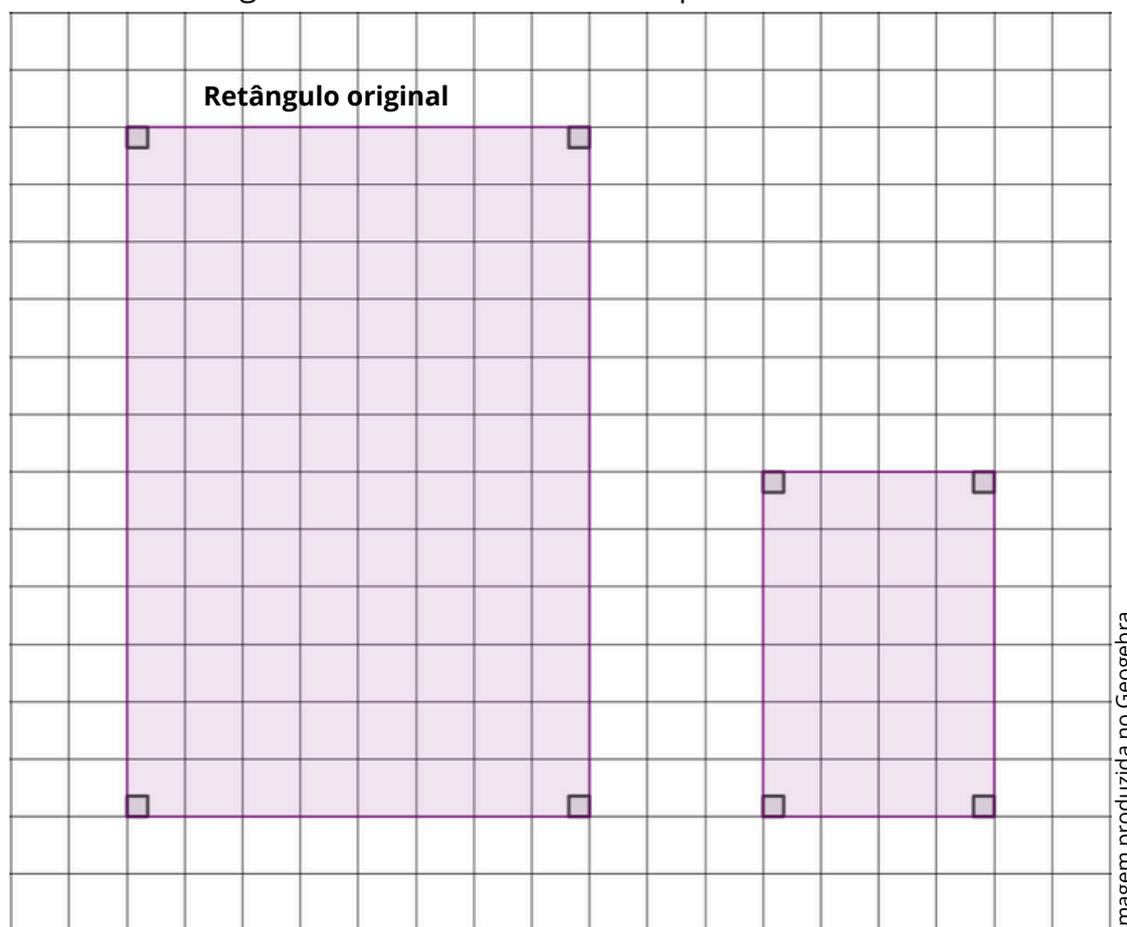
As medidas dos **lados** do triângulo ampliado são proporcionais às medidas dos lados do triângulo original: elas são o triplo das medidas originais (verifique!).

As medidas dos **ângulos** do triângulo ampliado permanecem as mesmas do triângulo original.

Você pode usar o transferidor para medir os ângulos desses triângulos e confirmar que essas medidas não se alteram, com a ampliação.

Redução é o procedimento de reduzir o tamanho de uma figura mantendo a sua forma e as suas proporções.

Observe os dois retângulos desenhados na malha quadriculada:



As medidas dos **lados** do retângulo reduzido são proporcionais às medidas dos lados do retângulo original: elas são a metade das medidas originais.

As medidas dos **ângulos** do retângulo reduzido permanecem as mesmas do retângulo original (todos os ângulos têm 90°).

Observe que a superfície (**área**) ocupada pelo retângulo original é de 96 quadradinhos e a superfície ocupada pelo retângulo reduzido é de 24 quadradinhos. Então, a área do segundo retângulo é a quarta parte da área do primeiro. Ou seja, a redução dos lados correspondentes à metade não implica em áreas reduzidas à metade.



Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

Observe as figuras a seguir, que foram construídas com as peças do Tangram.

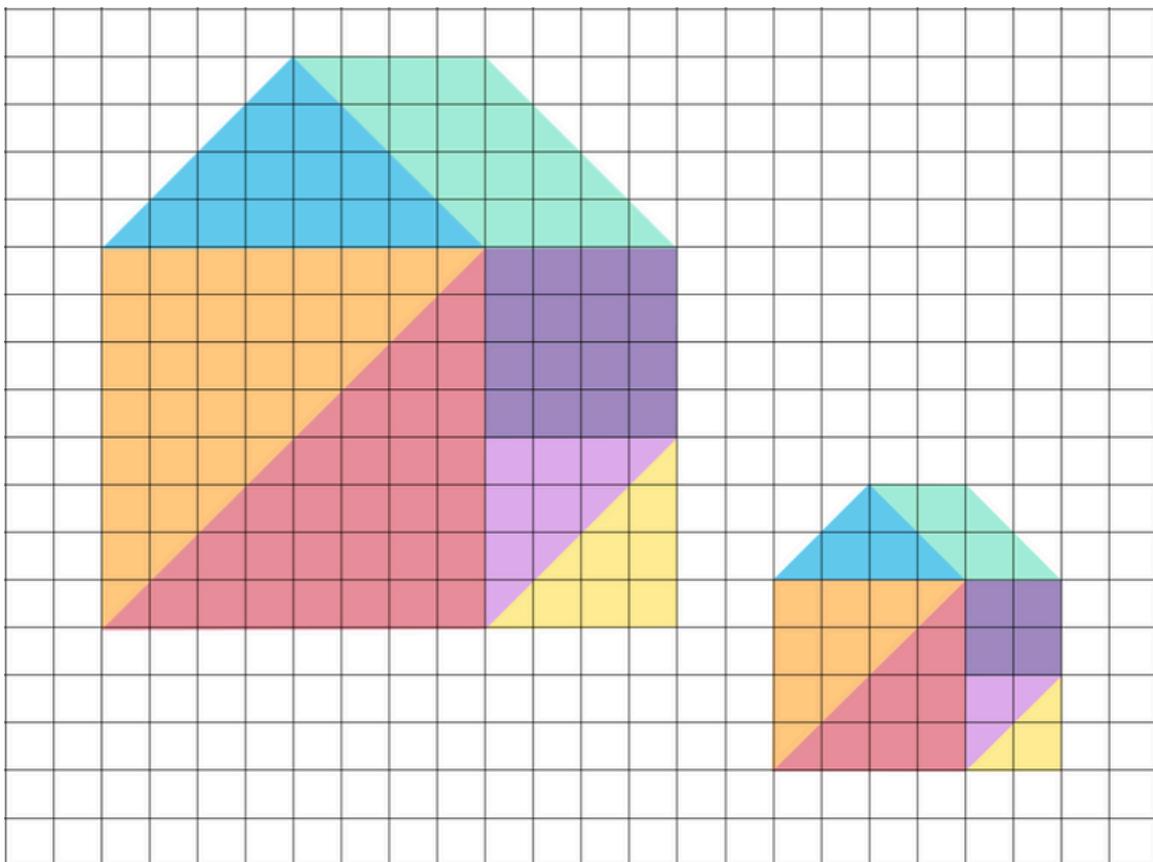


Imagem produzida no Geogebra

- A segunda figura é uma redução da primeira?
- Compare as medidas dos ângulos correspondentes dos triângulos vermelhos, nas duas figuras. Essas medidas são iguais ou diferentes?

Resolução:

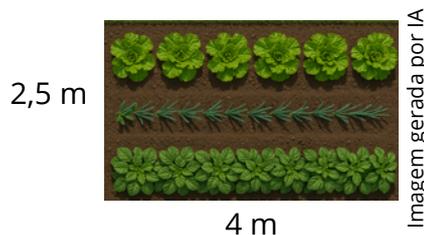
- Sim, a segunda figura é uma redução da primeira, pois ela mantém o formato, a sua largura é a metade da largura da primeira figura e a sua altura também é a metade da altura da primeira.
- As medidas dos ângulos correspondentes dos triângulos vermelhos são iguais. Você pode usar o transferidor para medir os ângulos desses triângulos e confirmar que essas medidas não se alteram, com a redução.

EXERCÍCIO 2

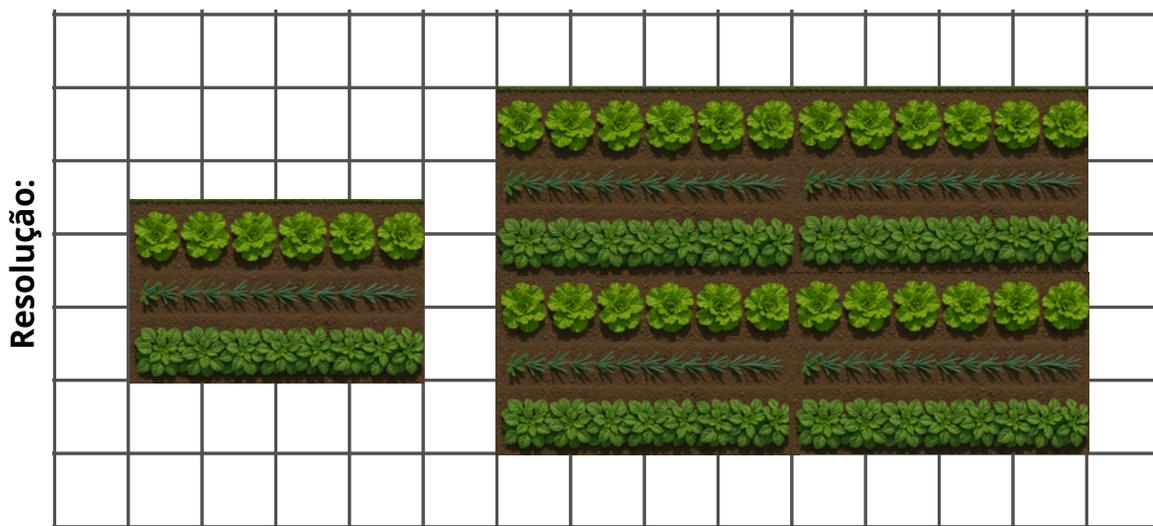
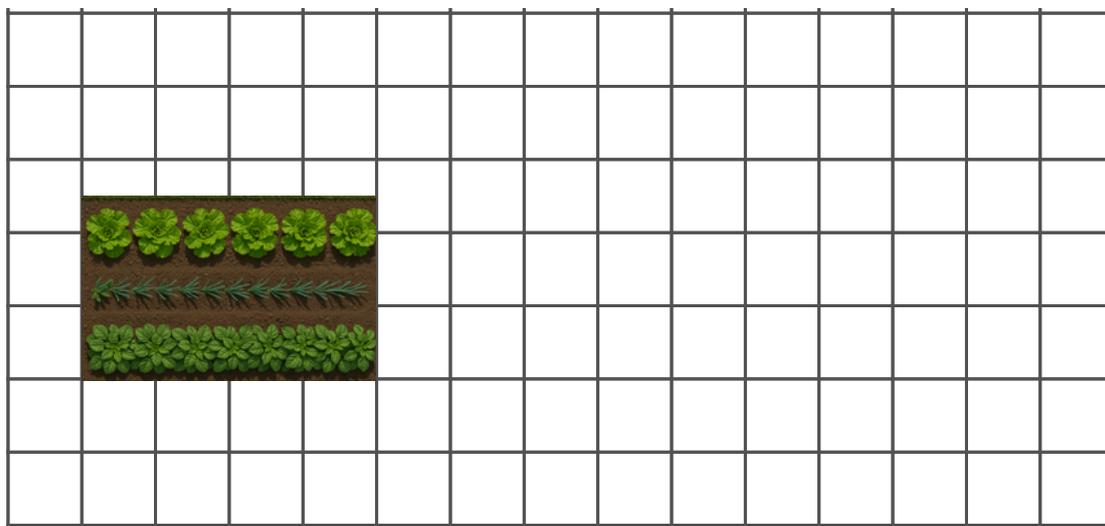
A cartilha “Horta Familiar Indígena”, que é uma iniciativa das organizações Associação do Povo Indígena Jiahui - APIJ e Organização do Povo Indígena Parintintin do Amazonas - OPIPAM, em parceria com o Instituto Internacional de Educação do Brasil - IEB, traz orientações sobre técnicas de plantio.

Fonte: CARTILHA: Horta Familiar Indígena.

A família de Cauã fez uma horta com as medidas ao lado, seguindo algumas orientações dessa cartilha.



A família de Tauane deseja fazer uma horta proporcional à horta da família de Cauã, com o dobro das dimensões. Desenhe na malha quadriculada uma figura que represente a horta da família de Tauane.



PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2025, o ensino fundamental anos finais apresenta uma importante novidade para o componente curricular Matemática: as Práticas Experimentais de Matemática, que visam fomentar o processo de ensino e aprendizagem favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, o pensamento crítico e a compreensão e a aplicação da lógica matemática. Intenciona-se, também, combater o estigma de que a matemática é difícil e inacessível, engajando os estudantes em práticas lúdicas e exequíveis.

Desse modo, as práticas foram elaboradas a partir das habilidades estruturantes de cada ano, por trimestre. No período em que constar o caderno de Práticas Experimentais, o(a) professor(a) deverá destinar **duas aulas** para cada prática proposta no material.

Desejamos um ano letivo de sucesso!

**Prática experimental de Matemática:
5º ano - Quinzena 15 (2 aulas)**

[Clique aqui](#)



Material Extra

Obras didáticas

- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

Este livro didático aborda a ampliação e redução de figuras nas páginas 198 a 201.

Link: <https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001022>

- MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Nesta obra, a ampliação e a redução de figuras são contempladas nas páginas 87 a 90.

Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>

Plataformas e recursos digitais

- Atividade Interativa: Desenhe ampliações das formas

Nesta atividade, é apresentado o desenho de um polígono em malha quadriculada, sendo solicitado que se desenhe uma ampliação. Ao clicar com o mouse, são inseridos os pontos dos vértices do polígono. É possível arrastar esses pontos, fazendo tentativas para se obter a ampliação indicada.

Link: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/maths/episode/quick-on-the-draw/>

CLIQUE AQUI: [Desenhe ampliações das formas](#)



Professor(a), há a possibilidade de jogar com os estudantes a versão de "jogo rápido", sem realizar o cadastro na plataforma.

- Khan Academy. Lição 6: Congruência de ângulos e proporcionalidade entre os lados.

A Khan Academy possui artigo e exercícios para apoiar o desenvolvimento da habilidade EF05MA18. Os exercícios são realizados em ambiente no qual as respostas dos estudantes são verificadas automaticamente.

Link: <https://pt.khanacademy.org/math/pt-5-ano/geometria-5ano/congruencia-de-angulos-e-a-proporcionalidade-entre-os-lados/a/angulos-congruentes>

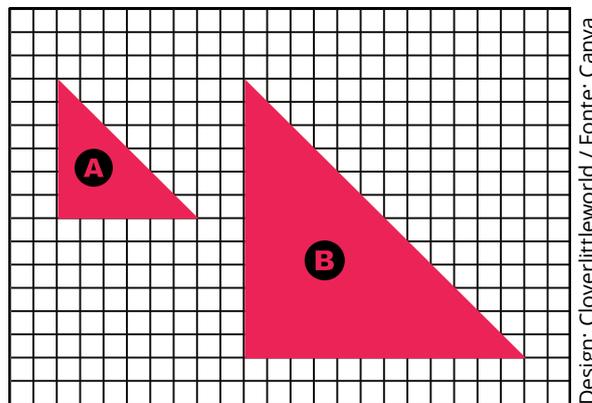
CLIQUE AQUI: [Congruência de ângulos e proporcionalidade entre os lados.](#)



Atividades

ATIVIDADE 1

Observe os triângulos A e B desenhados na malha quadriculada a seguir. Ambos têm o mesmo formato, mas tamanhos diferentes.



Design: Cloverlitteworld / Fonte: Canva

Compare os lados dos dois triângulos. Qual das alternativas representa corretamente a relação entre os lados do triângulo A e os lados do triângulo B?

- A) O triângulo B tem lados duas vezes menores que os do A.
- B) O triângulo B tem lados iguais aos do A.
- C) O triângulo B tem lados duas vezes maiores que os lados do A.
- D) O triângulo B tem lados quatro vezes maiores que os lados do A.

ATIVIDADE 2

Durante uma feira cultural realizada em uma escola do Espírito Santo, os alunos montaram barracas para apresentar comidas típicas do estado, como a moqueca capixaba, a torta capixaba e o muxá capixaba (doce de canjiquinha).

Uma vista aérea de uma das barracas, em formato de retângulo, foi desenhada em uma malha quadriculada e ficou com medidas de 3 quadradinhos de largura por 2 de altura. Para planejar a montagem de uma barraca maior com o mesmo formato, os estudantes desenharam uma vista aérea na qual aumentaram a largura para 6 quadradinhos. Para manter a proporcionalidade do desenho original, qual deve ser a nova altura?

- A) 3.
- B) 4.
- C) 6.
- D) 2.

ATIVIDADE 3

Um grupo de estudantes desenhou um triângulo com lados medindo 5 cm, 7 cm e 9 cm para um cartaz. Para criar uma nova versão, decidiram ampliar o triângulo, dobrando os lados.

- Quais serão as medidas dos lados do triângulo ampliado?
- A forma do triângulo foi alterada com essa ampliação?
- Os ângulos internos continuam os mesmos? Por quê?

ATIVIDADE 4

Durante a aula, a professora desenhou no quadro dois triângulos que fazem parte da estampa de uma camisa. Um era menor e o outro era a ampliação do primeiro — ou seja, o mesmo triângulo, só que em tamanho maior.

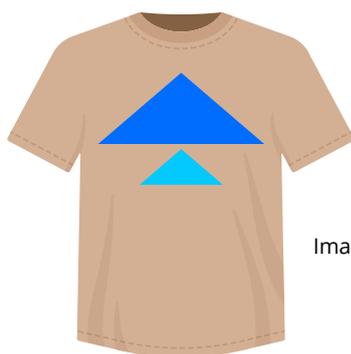


Imagem produzida no Canva

Sobre os ângulos desses triângulos, podemos afirmar que:

- Os ângulos mudam quando o triângulo é aumentado.
- Só o triângulo maior tem ângulos retos.
- Os dois triângulos têm os mesmos ângulos, mesmo com tamanhos diferentes.
- O triângulo menor tem mais ângulos que o maior.



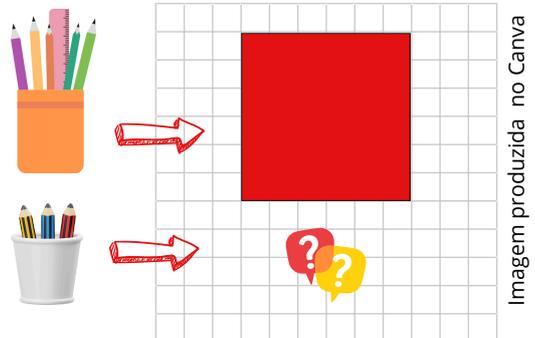
ATIVIDADE 5

Durante uma aula de Artes, a professora propôs que os alunos criassem etiquetas decorativas para reutilizar potes de vidro e transformá-los em porta-lápis.

Lúcia desenhou uma etiqueta com um quadrado que tinha medida de 6 quadrinhos de lado na malha quadriculada. Mas, ao testar no pote menor, ela percebeu que precisava fazer uma etiqueta de mesmo formato, mas com medidas dos lados 3 vezes menores que a etiqueta original para caber direitinho.

Quantos quadrinhos de lado deve ter a nova etiqueta reduzida?

- A) 2 quadrinhos.
- B) 3 quadrinhos.
- C) 4 quadrinhos.
- D) 6 quadrinhos.

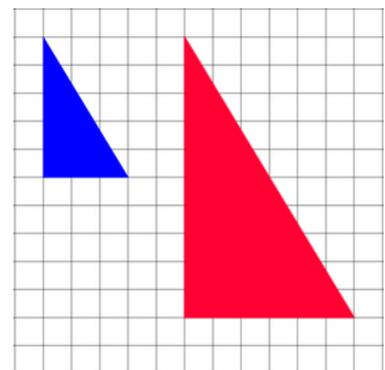


ATIVIDADE 6

Durante a Semana da Diversidade, os alunos de uma turma de 5º ano foram convidados a criar bandeiras com formas geométricas representando a união e o respeito entre as pessoas.

Ana desenhou um triângulo em sua bandeira usando papel quadriculado. Carlos gostou da ideia e fez um triângulo com a mesma forma, só que maior, para colocar no cartaz da sala. Observando os dois triângulos na mesma malha quadriculada, é correto afirmar:

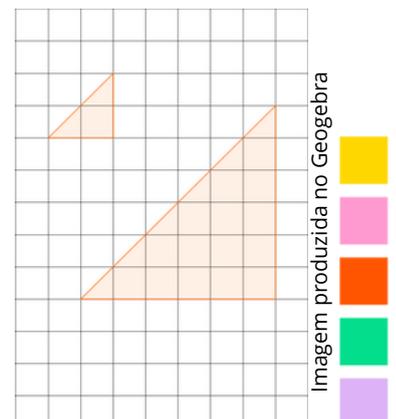
- A) Os ângulos do triângulo maior são diferentes dos ângulos do menor.
- B) Apenas os lados crescem, mas os ângulos continuam com a mesma medida.
- C) Todos os lados e ângulos mudam quando a figura cresce.
- D) O triângulo menor tem mais ângulos do que o maior.



ATIVIDADE 7

Durante uma aula de Matemática, Cléber usou canudinhos para montar figuras geométricas sobre uma malha quadriculada. Ele criou um triângulo simples. Depois, fez outro triângulo com o mesmo formato, mas com os lados correspondentes três vezes maiores que os lados do triângulo original, como mostra a figura ao lado. O que podemos afirmar sobre os dois triângulos formados por Cléber?

- A) O triângulo maior tem ângulos diferentes do menor.
- B) Os lados do triângulo maior são proporcionais aos do menor, e os ângulos continuam com as mesmas medidas.
- C) Os ângulos do triângulo aumentam quando os lados crescem.
- D) O triângulo menor tem lados maiores do que o maior.



ATIVIDADE 8

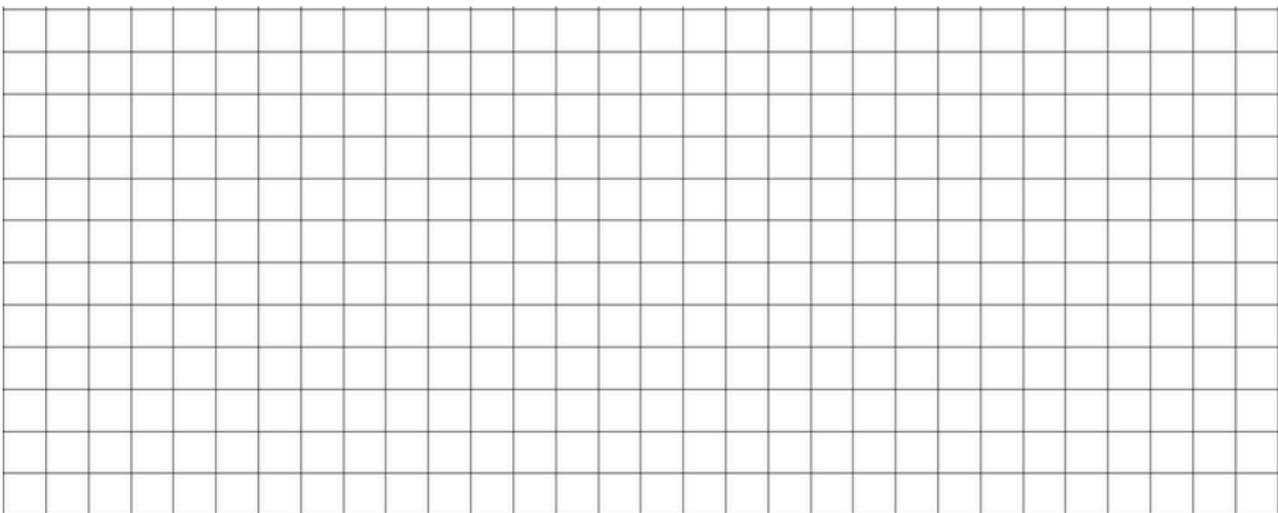
Observe os dois quadrados abaixo, desenhados sobre a malha quadriculada:



Ambos têm o mesmo formato, mas tamanhos diferentes. Mesmo com tamanhos diferentes, o que você observa sobre os ângulos desses dois quadrados? Eles mudaram? Por quê?

ATIVIDADE 9

Desenhe um triângulo retângulo com 3 quadradinhos de base e 2 de altura. Depois, desenhe uma ampliação desse triângulo com base 6 e altura 4.

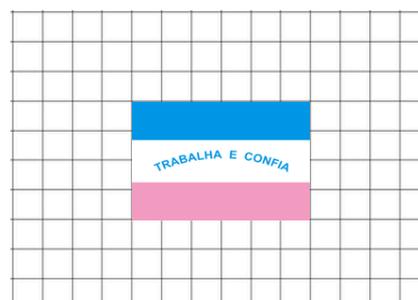


O que você percebe sobre a forma dos dois triângulos? E sobre o tamanho da área ocupada por cada um?

ATIVIDADE 10

A bandeira do Espírito Santo foi desenhada, em uma malha quadriculada, com 4 quadradinhos de largura e 6 de comprimento. Se a largura e o comprimento da figura aumentarem 2 vezes, quais serão as novas dimensões dessa bandeira?

- A) 4 de largura e 10 de comprimento.
- B) 8 de largura e 12 de comprimento.
- C) 10 de largura e 12 de comprimento.
- D) 10 de largura e 8 de comprimento.



Bandeira do Espírito Santo
Wikimedia Commons
Autor: ViniciusBR11



Referências

CARTILHA: Horta Familiar Indígena. Disponível em: <https://iieb.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Cartilha-sobre-Horta-Familiar-Ind%C3%ADgena.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2025.

CENTURIÓN, Marília Ramos; TEIXEIRA, Júnia La Scala; RODRIGUES, Arnaldo Bento. Matemática. 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

MARSICO, Maria Teresa; ANTUNES, Maria Elisabete Martins; CARVALHO NETO, Armando Coelho de. Marcha criança: matemática, 5º ano. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

SOUZA, Joamir Roberto de. Matemática: 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2017.