



Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

MATEMÁTICA

COMPARANDO PERÍMETROS E ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

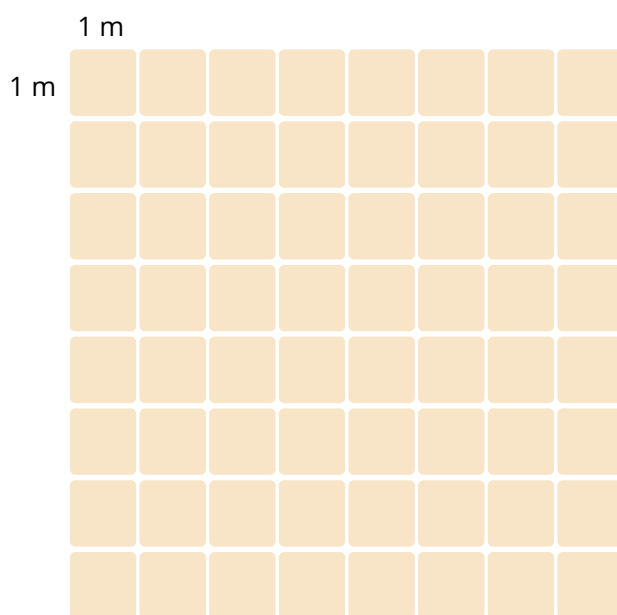
HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
<p>EF05MA20 Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar figuras planas em malhas quadriculadas, com perímetros iguais, verificando se as áreas também são iguais. • Comparar figuras planas em malhas quadriculadas, com áreas iguais, verificando se os perímetros também são iguais. 	<p>D057_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.</p> <p>D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.</p>

Caro(a) Professor(a),

Informamos que, a partir da Quinzena 14, o Material Estruturado incluirá todo o conteúdo relativo a esta quinzena, de modo a não haver mais duas capas e sintetizar o conteúdo em um único volume. Esperamos, assim, que essa mudança facilite o seu trabalho, planejamento e sua organização em sala de aula.

Contextualização

João irá comprar piso e rodapé para colocar na sala representada na figura abaixo.



Observe que a sala é coberta por $8 \times 8 = 64$ quadrados, então a sua **área** é de 64 m^2 , que indica a quantidade de piso necessária para cobri-la.

O contorno da sala tem $8 + 8 + 8 + 8 = 32 \text{ m}$, então o seu **perímetro** é de 32 m , que indica a quantidade de rodapé necessária para contornar as suas quatro paredes.



LEMBRE-SE:

Quando calculamos a **área**, estamos referindo-nos a uma superfície, cuja unidade de medida fundamental é o metro quadrado (m^2). Existem outras unidades de medida de superfície, como o centímetro quadrado (cm^2), por exemplo.

Quando determinamos o **perímetro**, estamos tratando de uma medida de comprimento, cuja unidade fundamental é o metro (m). Há também o quilômetro (km), o centímetro (cm) e o milímetro (mm), dentre outras.

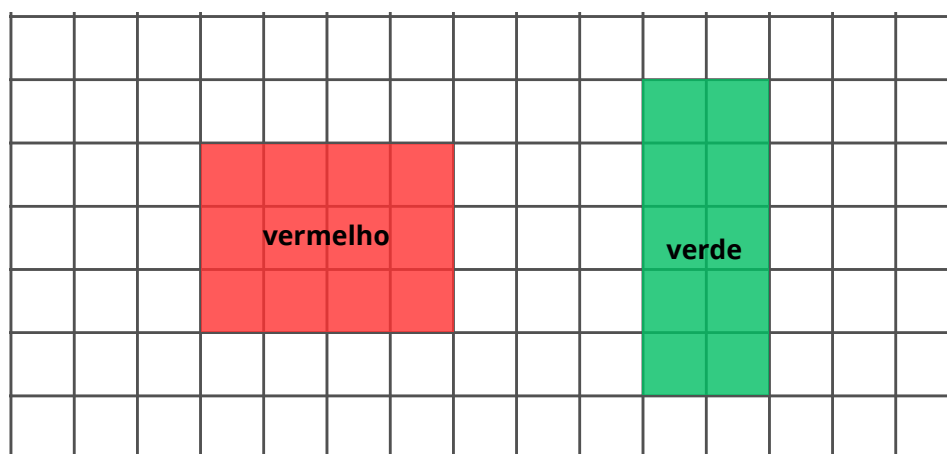


Conceitos e Conteúdos

Professor(a), neste material, iremos comparar perímetros e áreas de figuras planas. Inicialmente, relembre com os estudantes o que representa o perímetro e a área de uma figura. Lembre que estudamos as medidas de comprimento e tratamos sobre o perímetro na 7ª quinzena. As medidas de área foram abordadas na 8ª quinzena.

PERÍMETROS IGUAIS, ÁREAS DIFERENTES

Considere os retângulos a seguir, desenhados em uma malha quadriculada que tem quadradinhos com comprimento dos lados medindo 1 centímetro:

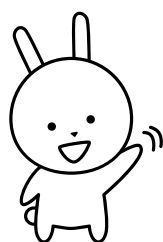


Determinando os perímetros, temos:

- O perímetro do retângulo vermelho é $4 + 3 + 4 + 3 = 14$ cm.
- O perímetro do retângulo verde é $2 + 5 + 2 + 5 = 14$ cm.

Calculando as áreas, temos:

- A área do retângulo vermelho é $3 \times 4 = 12$ cm².
- A área do retângulo verde é $2 \times 5 = 10$ cm².

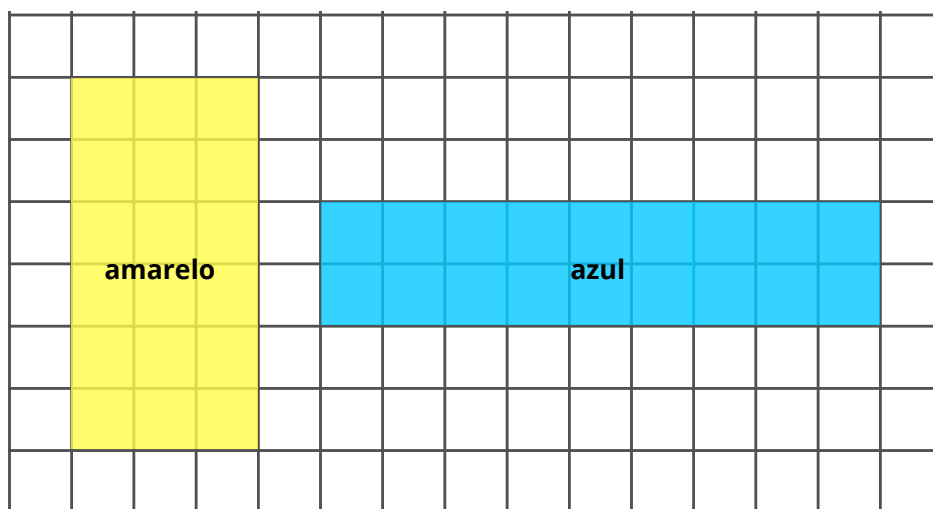


Então, esses retângulos têm o mesmo perímetro, porém suas áreas são diferentes.



ÁREAS IGUAIS, PERÍMETROS DIFERENTES

Agora observe os retângulos abaixo, desenhados em uma malha quadriculada que tem quadradinhos com comprimento dos lados medindo 1 centímetro:



Determinando as áreas, temos:

- A área do retângulo amarelo é $3 \times 6 = 18 \text{ cm}^2$.
- A área do retângulo azul é $2 \times 9 = 18 \text{ cm}^2$.

Calculando os perímetros, temos:

- O perímetro do retângulo amarelo é $3 + 6 + 3 + 6 = 18 \text{ cm}$.
- O perímetro do retângulo azul é $9 + 2 + 9 + 2 = 22 \text{ cm}$.

Então, esses retângulos têm a mesma área, porém seus perímetros são diferentes.



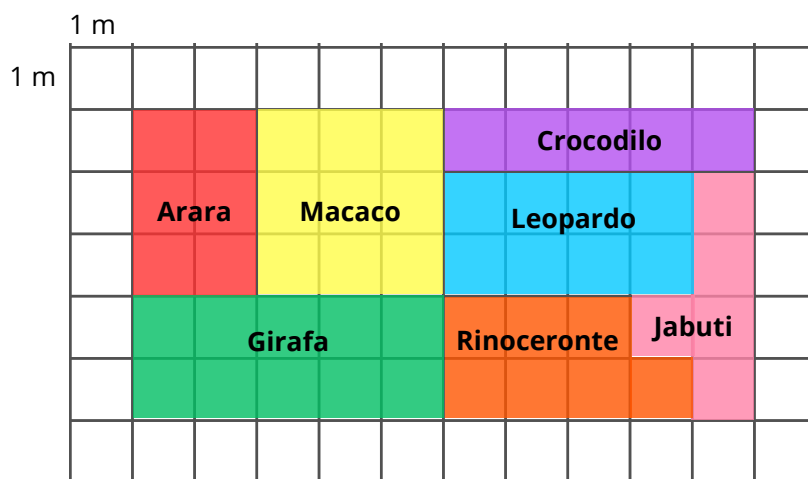
Design: sora-kobayashi / Fonte: Canva



Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

A figura a seguir é a planta de um zoológico, indicando o setor em que fica cada animal.



- Existem setores com perímetros iguais e áreas iguais? Justifique.
- Existem setores com perímetros iguais e áreas diferentes? Justifique.
- Existem setores com áreas iguais e perímetros diferentes? Justifique.

Resolução:

Inicialmente, vamos determinar os perímetros e áreas dos setores:

Arara: perímetro é 10 m e área é 6 m^2

Macaco: perímetro é 12 m e área é 9 m^2

Girafa: perímetro é 14 m e área é 10 m^2

Crocodilo: perímetro é 12 m e área é 5 m^2

Leopardo: perímetro é 12 m e área é 8 m^2

Rinoceronte: perímetro é 12 m e área é 7 m^2

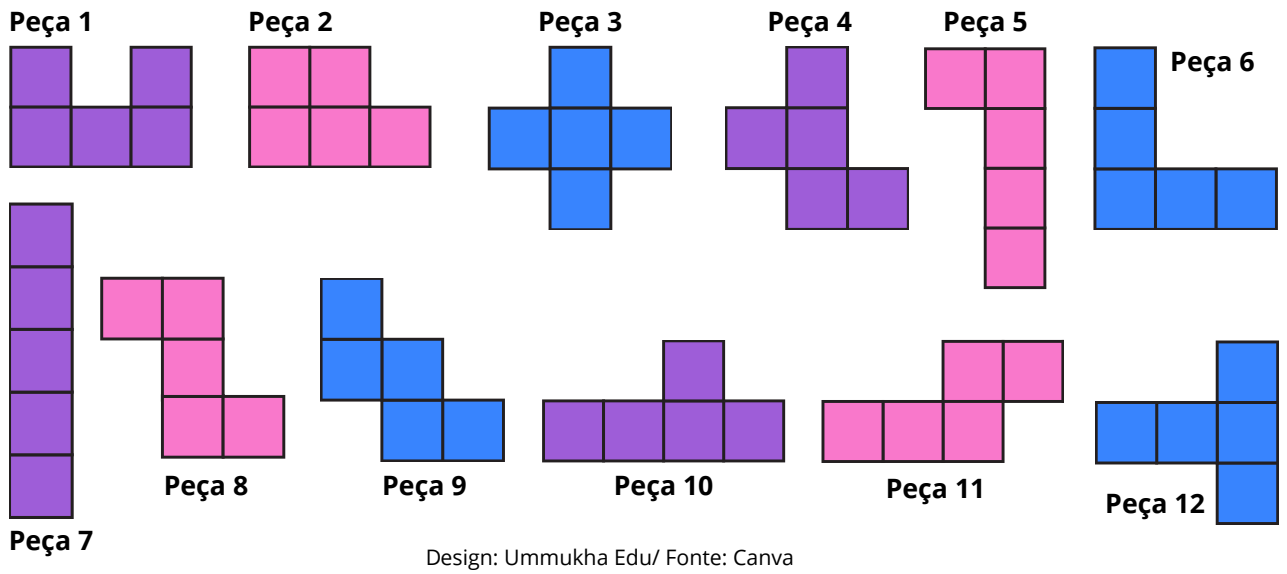
Jabuti: perímetro é 12 m e área é 5 m^2

Professor(a), destaque com os estudantes que nesta atividade, os setores com mesma área têm também o mesmo perímetro, mas isso nem sempre ocorre em figuras planas. Podemos ter figuras com áreas iguais e perímetros diferentes.

- Sim, o setor do Crocodilo e o setor do Jabuti têm perímetro 12 m e área 5 m^2 .
- Sim, os setores do Macaco, Leopardo e Rinoceronte têm perímetro 12 m e áreas diferentes.
- Não, os setores que têm a mesma área (5 m^2) têm também o mesmo perímetro.

EXERCÍCIO 2

Os Pentaminós são um conjunto de 12 peças diferentes, formados por cinco quadrados cada. As rotações e simetrias de uma peça são consideradas a mesma peça. Os Pentaminós são usados em diversos jogos.



Design: Ummukha Edu/ Fonte: Canva

- a) Qual é a área de cada peça?
- b) Qual é o perímetro de cada peça?
- c) Há peças com perímetros diferentes?

Resolução:

Usaremos o quadradinho e o lado do quadradinho como unidades de medida.

a) A área das peças é sempre 5 quadradinhos.

b) Os perímetros são:

- Peça 1:** 12 lados do quadradinho
- Peça 2:** 10 lados do quadradinho
- Peça 3:** 12 lados do quadradinho
- Peça 4:** 12 lados do quadradinho
- Peça 5:** 12 lados do quadradinho
- Peça 6:** 12 lados do quadradinho

- Peça 7:** 12 lados do quadradinho
- Peça 8:** 12 lados do quadradinho
- Peça 9:** 12 lados do quadradinho
- Peça 10:** 12 lados do quadradinho
- Peça 11:** 12 lados do quadradinho
- Peça 12:** 12 lados do quadradinho

c) Apenas a peça 2 tem perímetro diferente das demais.





Material Extra

Obras didáticas

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

Nesta obra, nas páginas 136 e 137, são apresentadas atividades envolvendo a comparação de perímetros e áreas de figuras desenhadas na malha quadriculada.

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.

Este livro didático aborda áreas e perímetros contemplando atividades que requerem a sua comparação, no Capítulo 1 da Unidade 4, páginas 198 a 206.

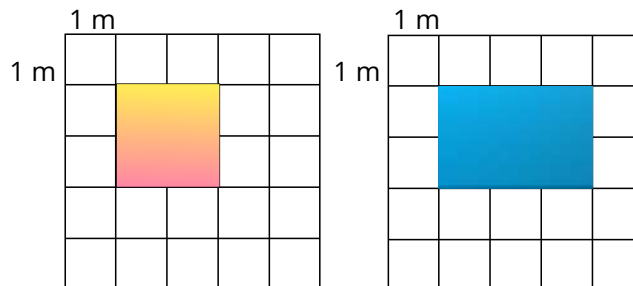
Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>



Atividades

ATIVIDADE 1

Observe as figuras abaixo desenhadas em malhas quadriculadas:



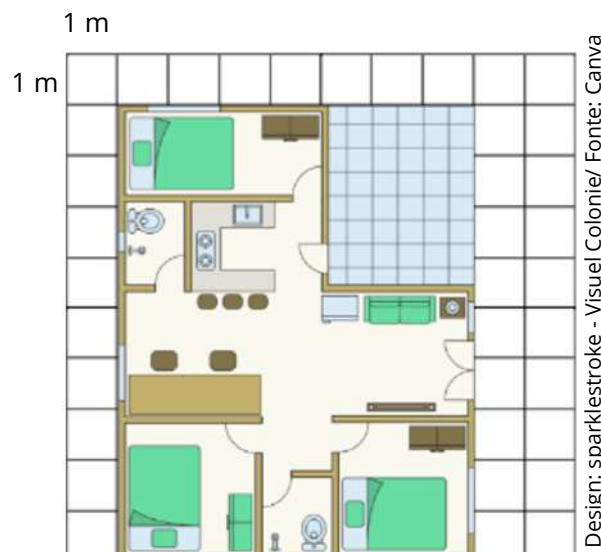
Design: sparklestroke/ Fonte: Canva

Ambas as figuras têm:

- A) Mesma área e mesmo perímetro.
- B) Mesma área e perímetros diferentes.
- C) Áreas diferentes e mesmo perímetro.
- D) Áreas e perímetros diferentes.

ATIVIDADE 2

A planta de uma casa está em uma malha quadriculada. Cada quadradinho mede 1 cm de lado e 1 cm² de área.

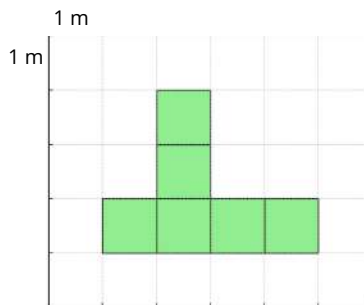
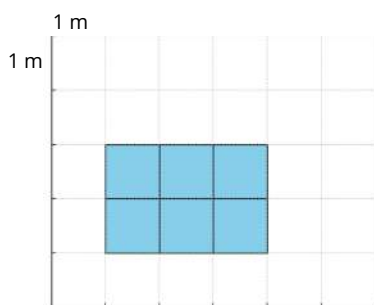


a) Qual é a área da planta da casa?

b) Qual é o seu perímetro?

ATIVIDADE 3

Duas figuras foram desenhadas em malhas quadriculadas.



Design: imagem gerada por IA
Fonte: Canva

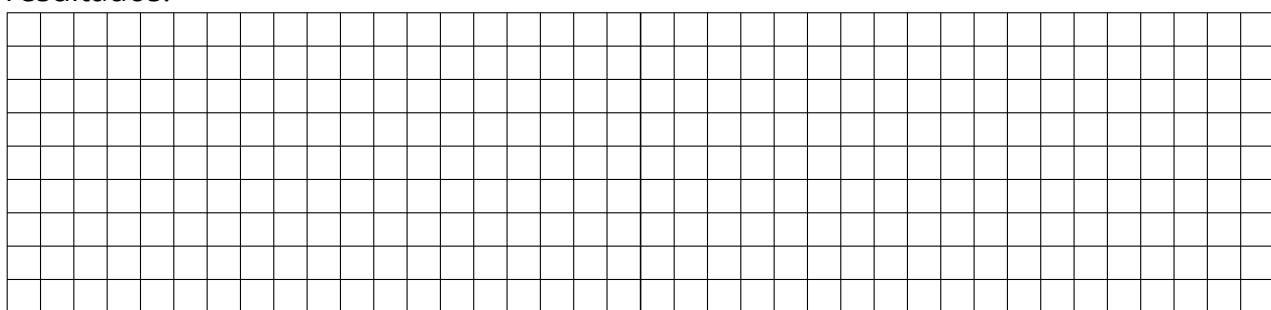
Com base nisso, podemos afirmar:

- A) As figuras tem a mesma área e o mesmo perímetro.
- B) A figura com maior perímetro tem maior área.
- C) As duas figuras têm mesma área, mas perímetros diferentes.
- D) As duas figuras são idênticas.

ATIVIDADE 4

Dois colegas desenharam figuras diferentes e afirmaram que ambas têm o mesmo perímetro. Vamos investigar se isso significa que elas também têm a mesma área.

- a) Se duas figuras têm o mesmo perímetro, isso garante que elas tenham a mesma área? Justifique.
- b) Agora, crie duas figuras diferentes na malha quadriculada abaixo que tenham: o mesmo perímetro, mas áreas diferentes. Desenhe as figuras e compare os resultados.



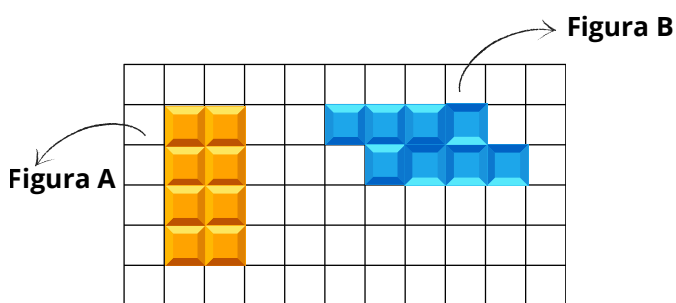
Design: Soloveva /Fonte: Canva

ATIVIDADE 5

Na malha quadriculada ao lado, a figura A ocupa 8 quadradinhos e a figura B também ocupa 8 quadradinhos.

Qual das figuras tende a ter maior perímetro?

- A) A figura A.
- B) A figura B.
- C) Ambas têm o mesmo perímetro.
- D) Nenhuma das anteriores.

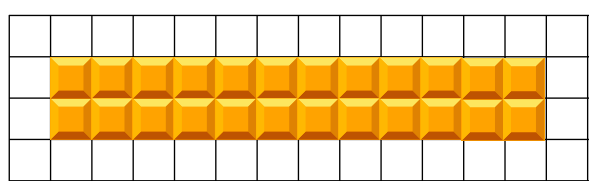


Design: Soloveva - sparklestroke - natrot
Fonte: Canva



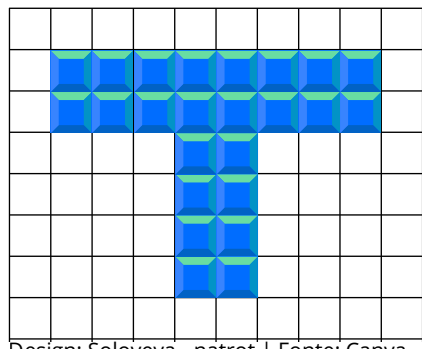
ATIVIDADE 6

Um aluno estava brincando com peças de Tetris e decidiu usar 24 blocos quadrados para formar uma figura. Primeiro, ele organizou todos os blocos como na imagem abaixo.



Design: Soloveva - natrot | Fonte: Canva

Depois, ele montou uma peça diferente, com outros 24 blocos, mas de forma diferente

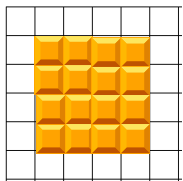
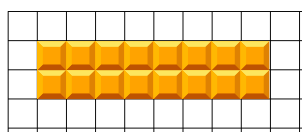
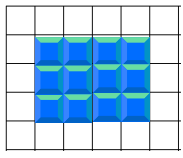
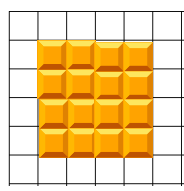
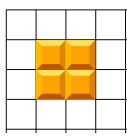
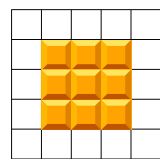


Design: Soloveva - natrot | Fonte: Canva

- a) Qual é a área das peças formadas, em unidades quadradas?
- b) Ao reorganizar outros 24 blocos para formar uma peça diferente da inicial, o que acontece com o perímetro da nova figura? Ele aumenta, diminui ou permanece o mesmo? Justifique sua resposta com base na forma das peças.

ATIVIDADE 7

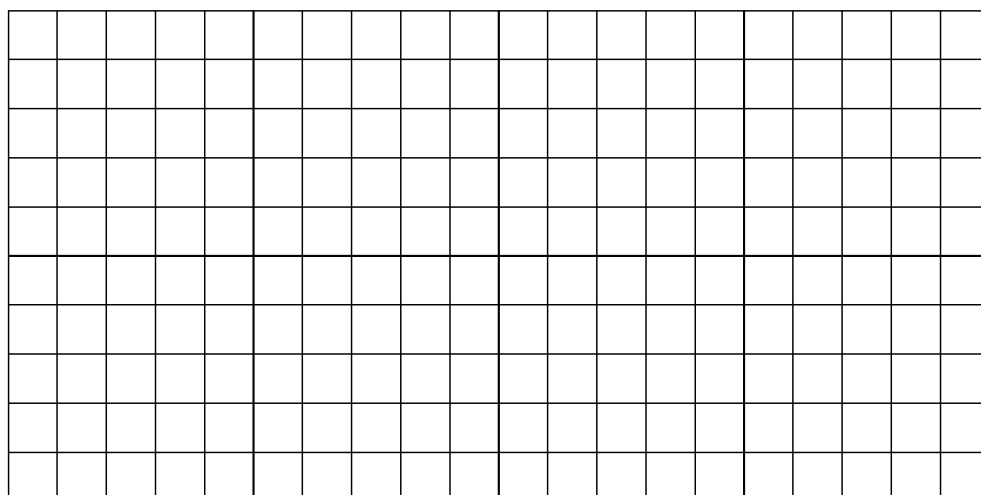
Qual das opções abaixo mostra duas figuras com mesma área, mas perímetros diferentes?

<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		



ATIVIDADE 8

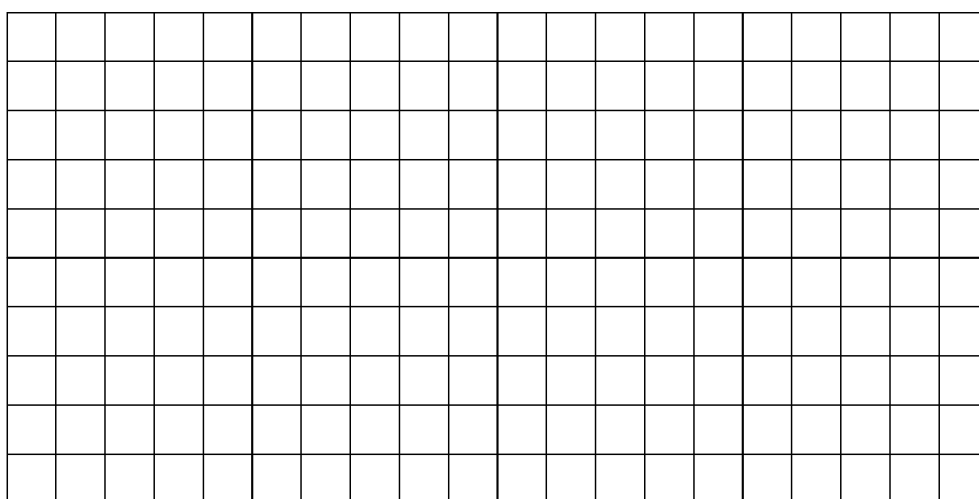
Desenhe uma figura, na malha quadriculada abaixo, com área de 9 quadradinhos.



Design: sparklestroke | Fonte: Canva

a) Calcule seu perímetro.

b) Agora, desenhe outra figura com mesma área, mas tente fazer com que o perímetro seja diferente. O que você percebe?



Design: sparklestroke | Fonte: Canva

ATIVIDADE 9

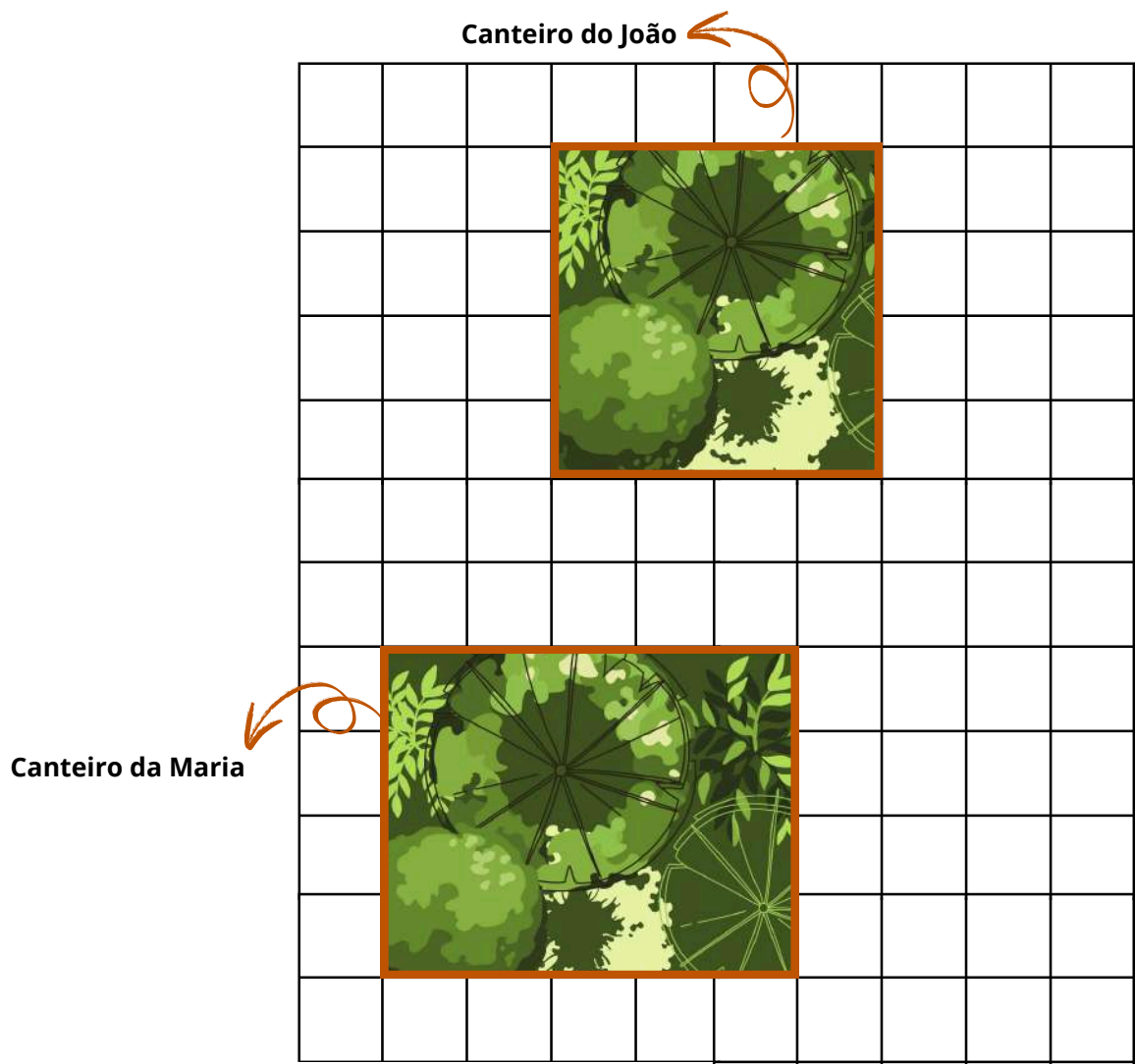
Durante uma oficina de confecção de colares e trançados inspirados na arte de diferentes povos indígenas brasileiros, os estudantes desenharam moldes das peças sobre uma malha quadriculada. Uma das peças desenhadas ocupa uma área de 16 quadradinhos e tem perímetro de 20 quadradinhos. Outra peça, inspirada em um trançado do povo Karajá, tem área maior, mas perímetro menor. Isso mostra que:

- A) Quanto maior a área, maior o perímetro.
- B) Figuras com mais área ocupam menos espaço.
- C) Figuras diferentes podem ter relações diferentes entre área e perímetro.
- D) Área e perímetro sempre crescem juntos.



ATIVIDADE 10

João construiu um canteiro quadrado e Maria, um canteiro retangular, ambos representados na malha quadriculada ao lado.



Sabendo que cada quadradinho da malha representa 1 unidade de área, responda: Qual dos dois canteiros tem a maior área? Justifique sua resposta.



Referências

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

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.

PENTAMINÓ. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pentamin%C3%B3>
Acesso em: 02 jul. 2025.