



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

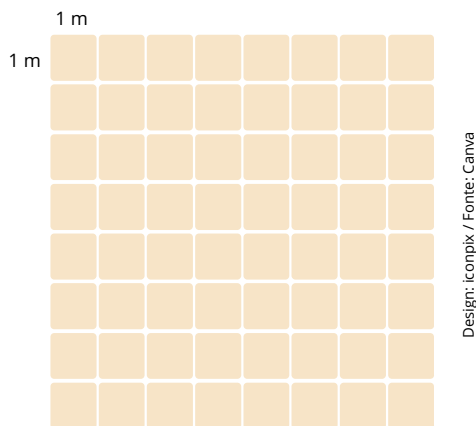
HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
<p>EF05MA20 Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comparar 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 $8 \times 8 = 64$ quadradinhos, 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.

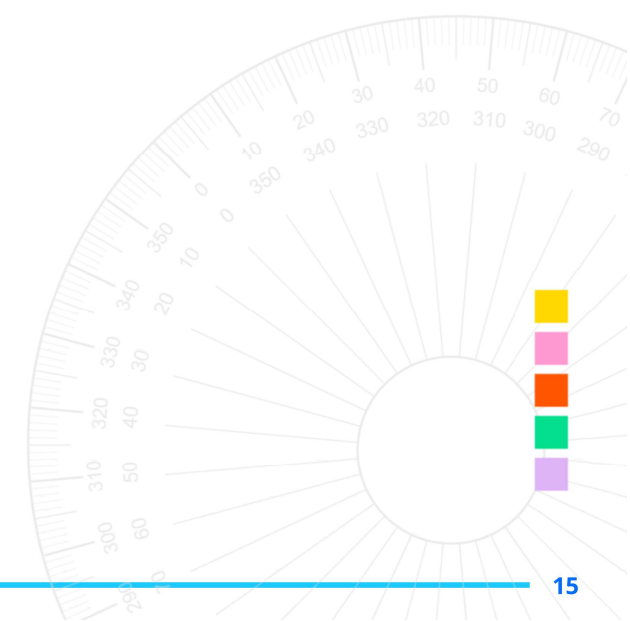


Referências

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

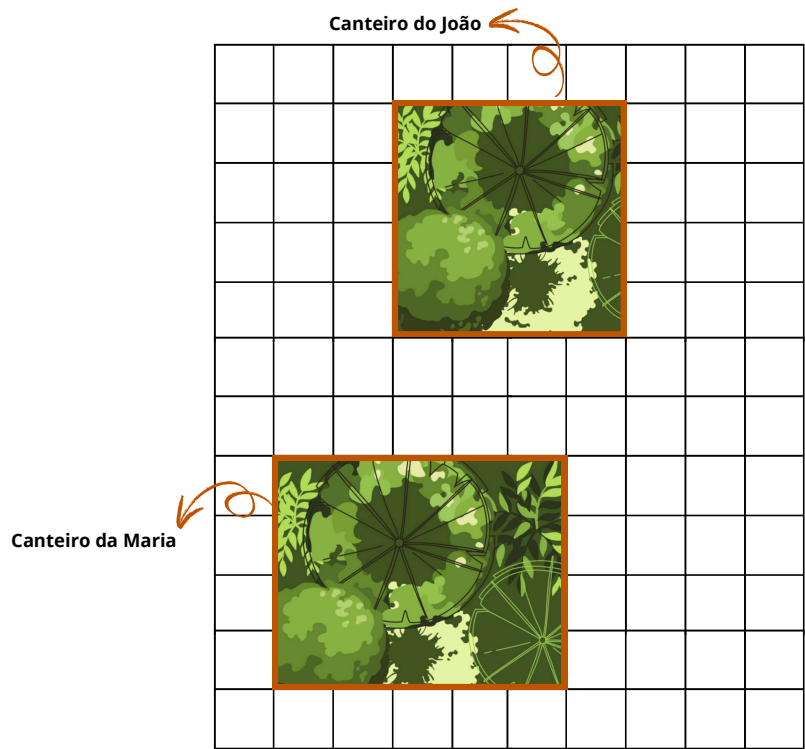
MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

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



ATIVIDADE 10

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



Design: sparkléstroke - Ana Mariukhno | Fonte: Canva

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

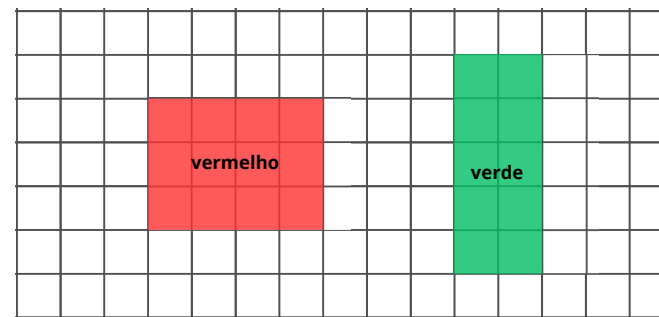


Conceitos e Conteúdos

Professor(a), neste material, iremos comparar perímetros e áreas de figuras planas. Inicialmente, lembre 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.

Design: sora-kobayashi / Fonte: Canva

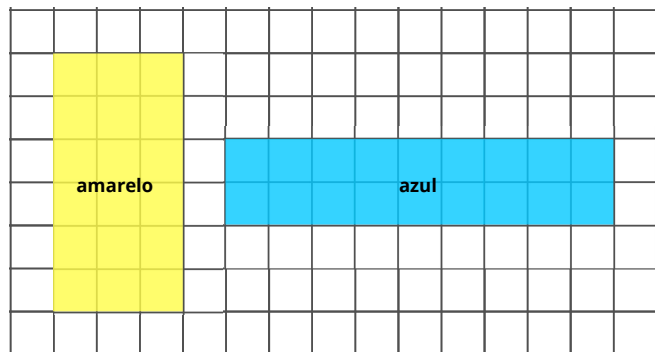


Então, esses retângulos têm o mesmo perímetro, porém suas áreas são diferentes.



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.



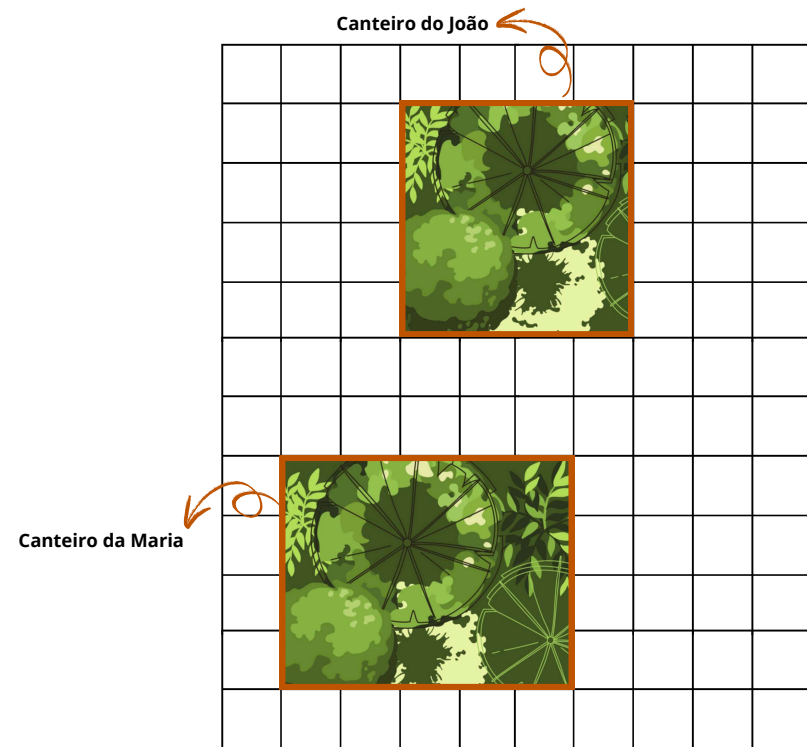
Design: sora-kobayashi / Fonte: Canva



ATIVIDADE 10

Observe a seguinte situação-problema:

João cercou um canteiro quadrado de plantas com 16 quadradinhos de área. Já Maria fez um canteiro retangular de 20 quadradinhos de área.



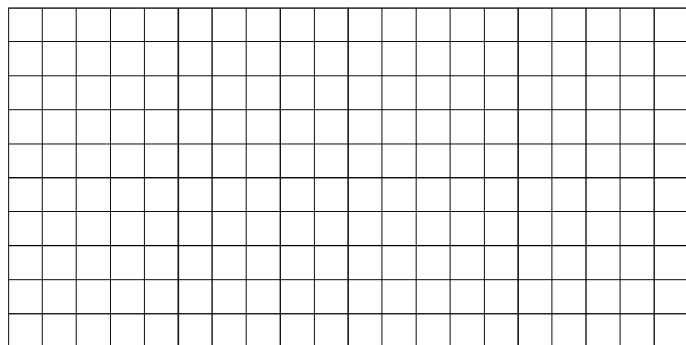
Design: sparklestroke - Ana Mariukhno | Fonte: Canva

Qual dos dois canteiros tem a maior área? Justifique sua resposta.



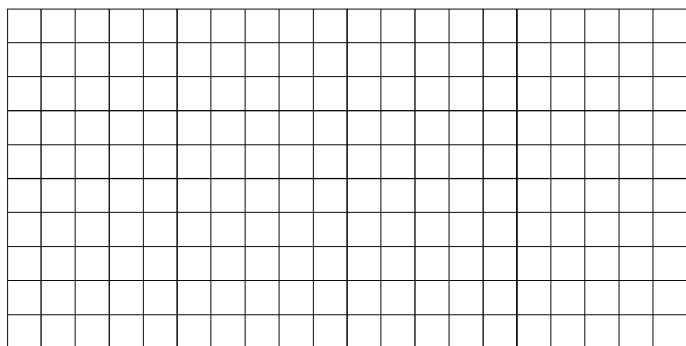
ATIVIDADE 8

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



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 quadrinhos e tem perímetro de 20 quadrinhos. Outra peça, inspirada em um trançado do povo Karajá, tem área maior, mas perímetro menor. Isso mostra que:

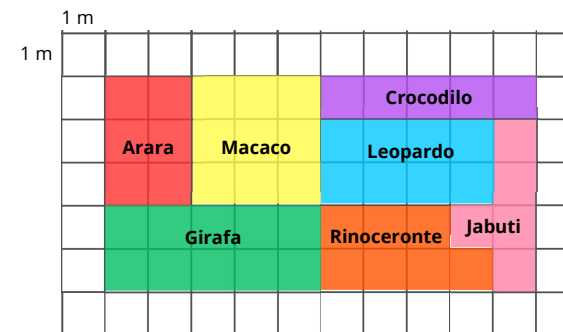
- A) Quanto maior a área, maior o perímetro.
- B) Figuras com mais área ocupam menos espaço.
- C) Figuras diferentes podem ter relações diferentes entre área e perímetro.
- D) Área e perímetro sempre crescem juntos.



Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

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



- a) Existem setores com perímetros iguais e áreas iguais? Justifique.
- b) Existem setores com perímetros iguais e áreas diferentes? Justifique.
- c) 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 4 m²
- Macaco:** perímetro é 12 m e área é 4 m²
- Girafa:** perímetro é 14 m e área é 4 m²
- Crocodilo:** perímetro é 12 m e área é 4 m²
- Leopardo:** perímetro é 12 m e área é 4 m²
- Rinoceronte:** perímetro é 12 m e área é 4 m²
- Jabuti:** perímetro é 12 m e área é 4 m²

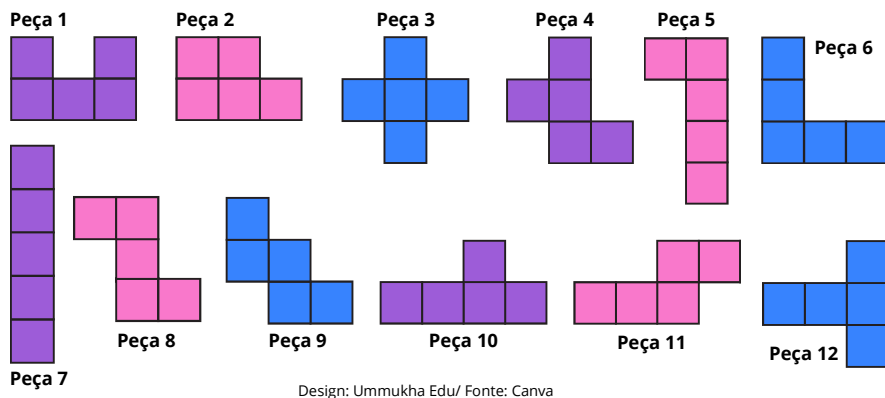
Professor(a), destaque com os estudantes que nesta atividade, os setores com mesma área têm também o mesmo perímetro, mas isso nem sempre ocorre em figuras planas. Podemos ter figuras com áreas iguais e perímetros diferentes.

- a) Sim, o setor do Crocodilo e o setor do Jabuti têm perímetro 12 m e área 4 m².
- b) Sim, os setores do Macaco, Leopardo e Rinoceronte têm perímetro 12 m e áreas diferentes.
- c) Não, os setores que têm a mesma área (4 m²) 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

- Qual é a área de cada peça?
- Qual é o perímetro de cada peça?
- 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

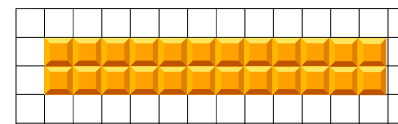
Peça 7: 12 lados do quadradinho
Peça 8: 12 lados do quadradinho
Peça 9: 12 lados do quadradinho
Peça 10: 12 lados do quadradinho
Peça 11: 12 lados do quadradinho
Peça 12: 12 lados do quadradinho

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



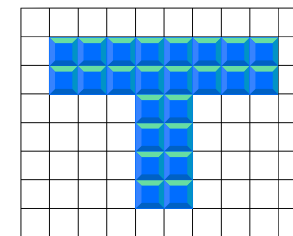
ATIVIDADE 6

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



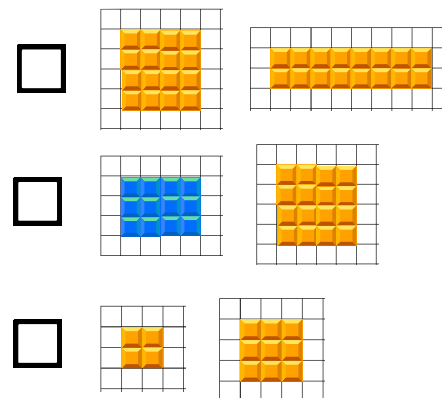
Design: Soloveva - natrot | Fonte: Canva

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.

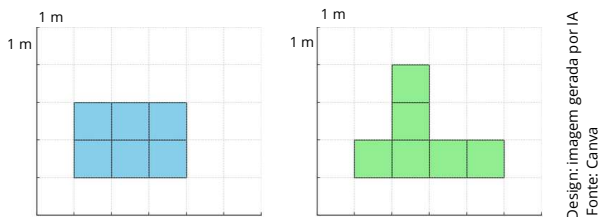
ATIVIDADE 7

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



ATIVIDADE 3

Duas figuras foram desenhadas em malhas quadriculadas.



Design: imagem gerada por IA
Fonte: Canva

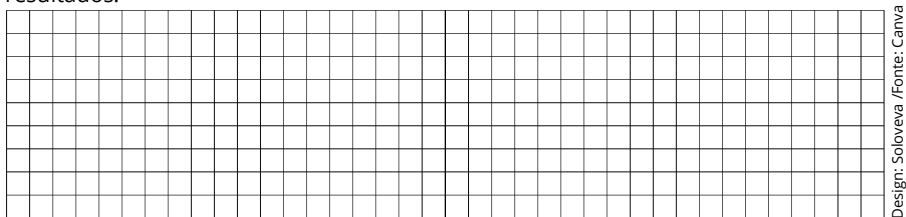
Com base nisso, podemos afirmar:

- 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.



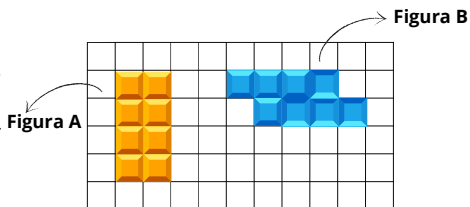
Design: Soloveva /Fonte: Canva

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



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>

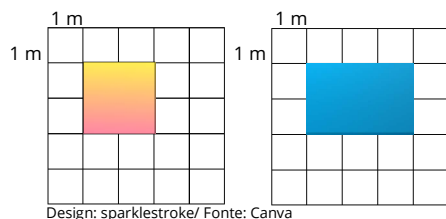




Atividades

ATIVIDADE 1

Observe as figuras abaixo desenhadas em malhas quadriculadas:



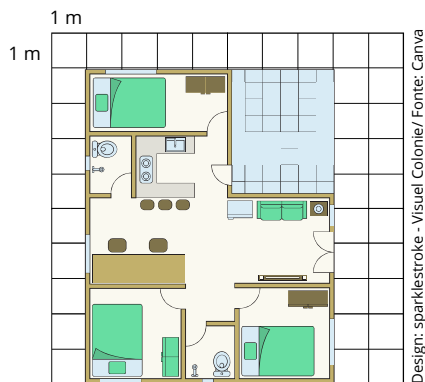
Design: sparklestroke/ Fonte: Canva

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 quadrado mede 1 cm de lado e 1 cm² de área.



Design: sparklestroke - Visual Colonie/ Fonte: Canva



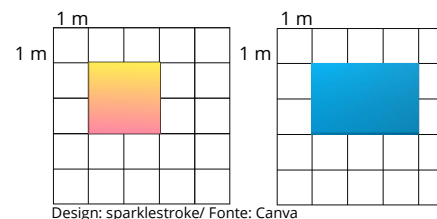
- a) Qual é a área da planta da casa?
- b) Qual é o seu perímetro?



Atividades

ATIVIDADE 1

Observe as figuras abaixo desenhadas em malhas quadriculadas:



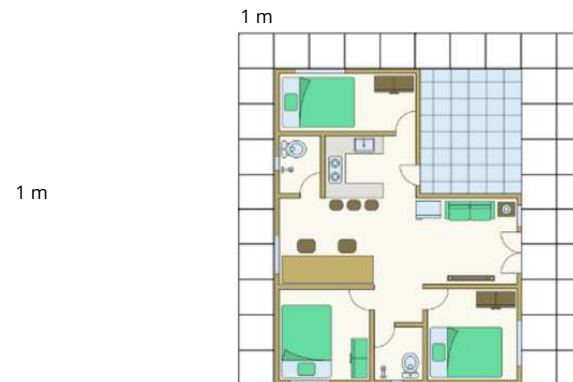
Design: sparklestroke/ Fonte: Canva

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 quadrado mede 1 cm de lado e 1 cm² de área.



Design: sparklestroke - Visual Colonie/ Fonte: Canva



- a) Qual é a área da planta da casa?
- b) Qual é o seu perímetro?