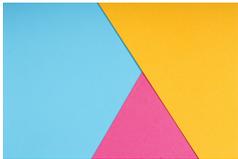




CÍRCULO MATEMÁTICO DA UFSC

Prof. Raphael da Hora
Encontro do dia 14/09/2022

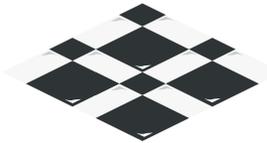
Nome: _____



ÁREAS



Área de uma figura plana é a quantidade que expressa a extensão desta figura. Nós definimos um quadradinho unitário com medida 1, chamado de unidade quadrada, e a área de uma figura é a quantidade que mede o número de quadradinhos unitários que cobrem a superfície da figura.



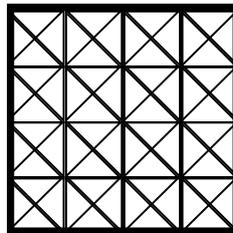
PROBLEMAS DO ENCONTRO



DOBRE O QUADRADO

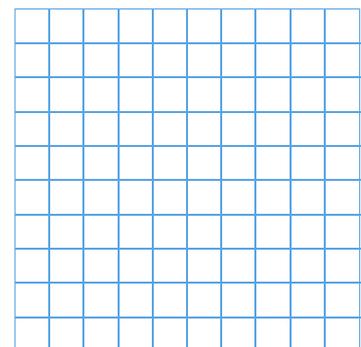
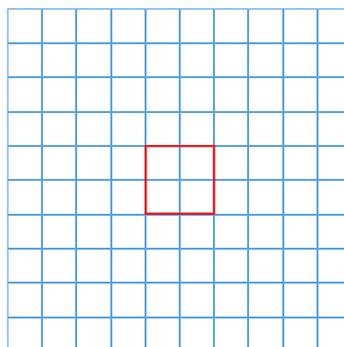
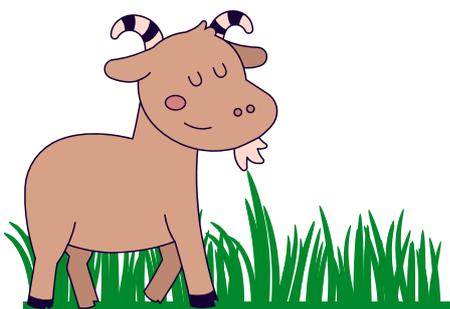
Dobre o quadrado mostrado abaixo.

- O resultado deve ser um quadrado.
- Deve ter duas camadas de papel em todos os lugares.



O PASTO DO CABRITO

Um cabrito come toda a grama do campo mostrado abaixo em um dia. Desenhe um campo **quadrado** com cantos na grade que possa alimentar o cabrito por dois dias.

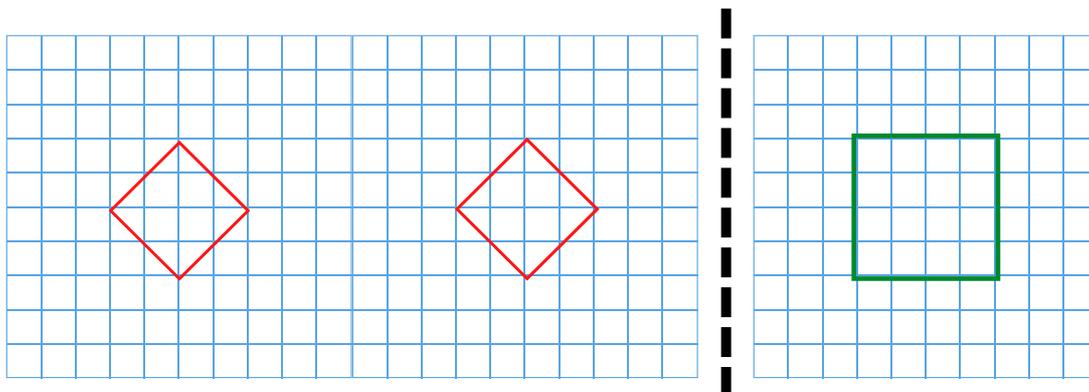




WAFFLES



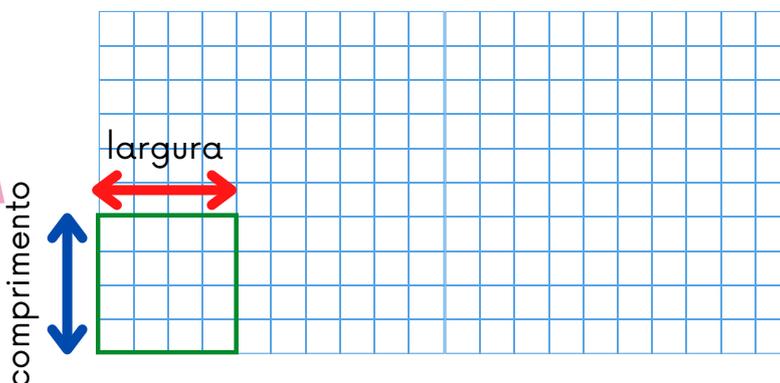
Um professor de matemática faminto escolhe entre dois pequenos waffles mostrados abaixo à esquerda ou um waffle à direita. Todas as peças são da mesma espessura. Ajude o professor a obter uma porção maior sem contar peças em nenhum dos waffles.



UMA VACA GULOSA

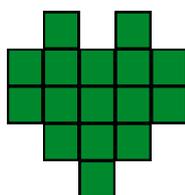
Uma vaca gulosa come toda a grama de um campo quadrado em um dia. Ela pede à sua fada-madrinha-vaca para dobrar os lados (comprimento e largura) deste campo que a alimenta por um dia. Quantos dias levaria para a cabra comer a grama do novo campo? E se triplicarmos os lados?

A área do retângulo é o produto da largura pelo comprimento.



UM CAVALO APAIXONADO

Um cavalo apaixonado come toda a grama de um campo em forma de coração em um dia.



Sua fada-madrinha dobra o comprimento e a largura do campo de grama. Quantos dias o cavalo levaria para comer a grama do novo campo? O que acontece se o campo tiver a seguinte forma de coração?

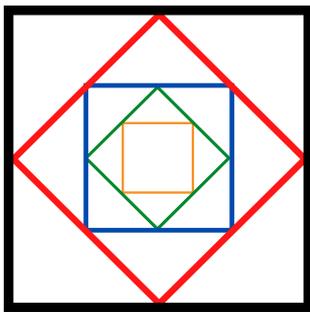




QUADRADOS ABCDE

Ana desenha um quadrado preto com lado medindo 16. Bruno une os pontos médios de seus lados e obtém um quadrado vermelho. Então Carlos faz o mesmo com o quadrado de Bruno, Débora com o quadrado de Carlos e Eva com o quadrado de Débora. Seus quadrados são azuis, verdes e laranja.

Preencha a tabela abaixo.

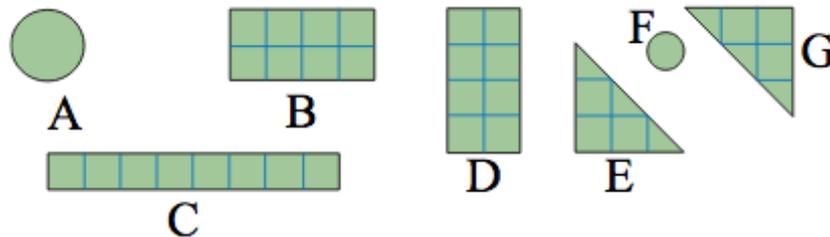


Nome	Ana	Bruno	Carlos	Débora	Eva
Área	256				
Lado	16				

MESMA FORMA = MESMO TAMANHO?

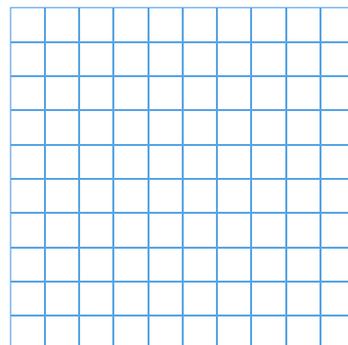
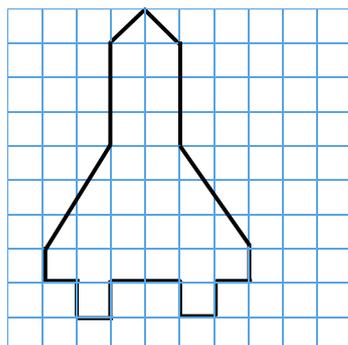
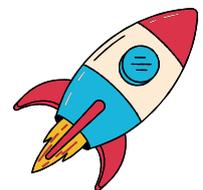


Quais das figuras abaixo têm a mesma forma, quais têm a mesma área e quais são MESMA FORMA e MESMO TAMANHO?



ÁREA DO FOGUETE

Desenhe um retângulo com a mesma área do foguete abaixo.

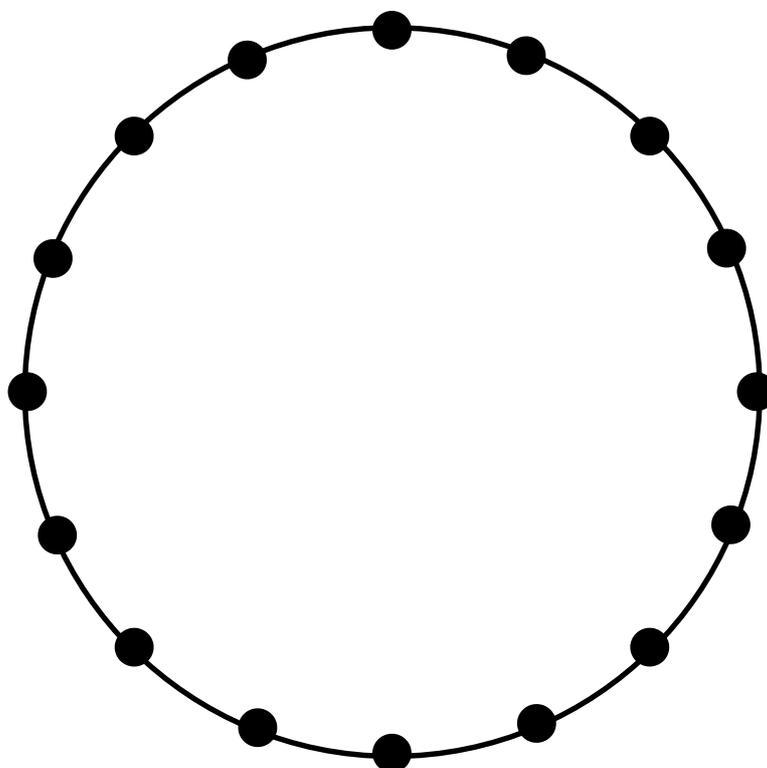
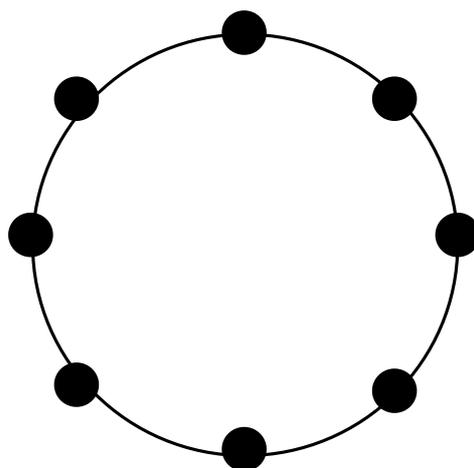
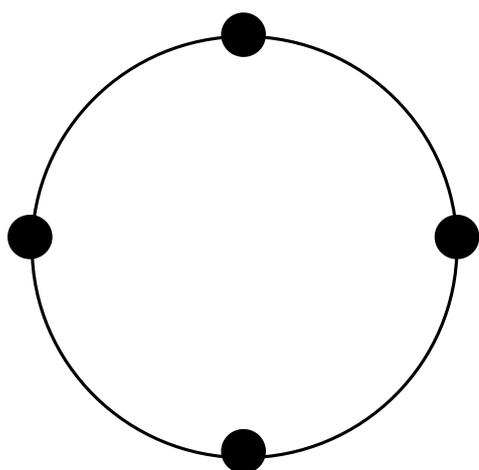


BRINCADEIRA MATEMÁTICA

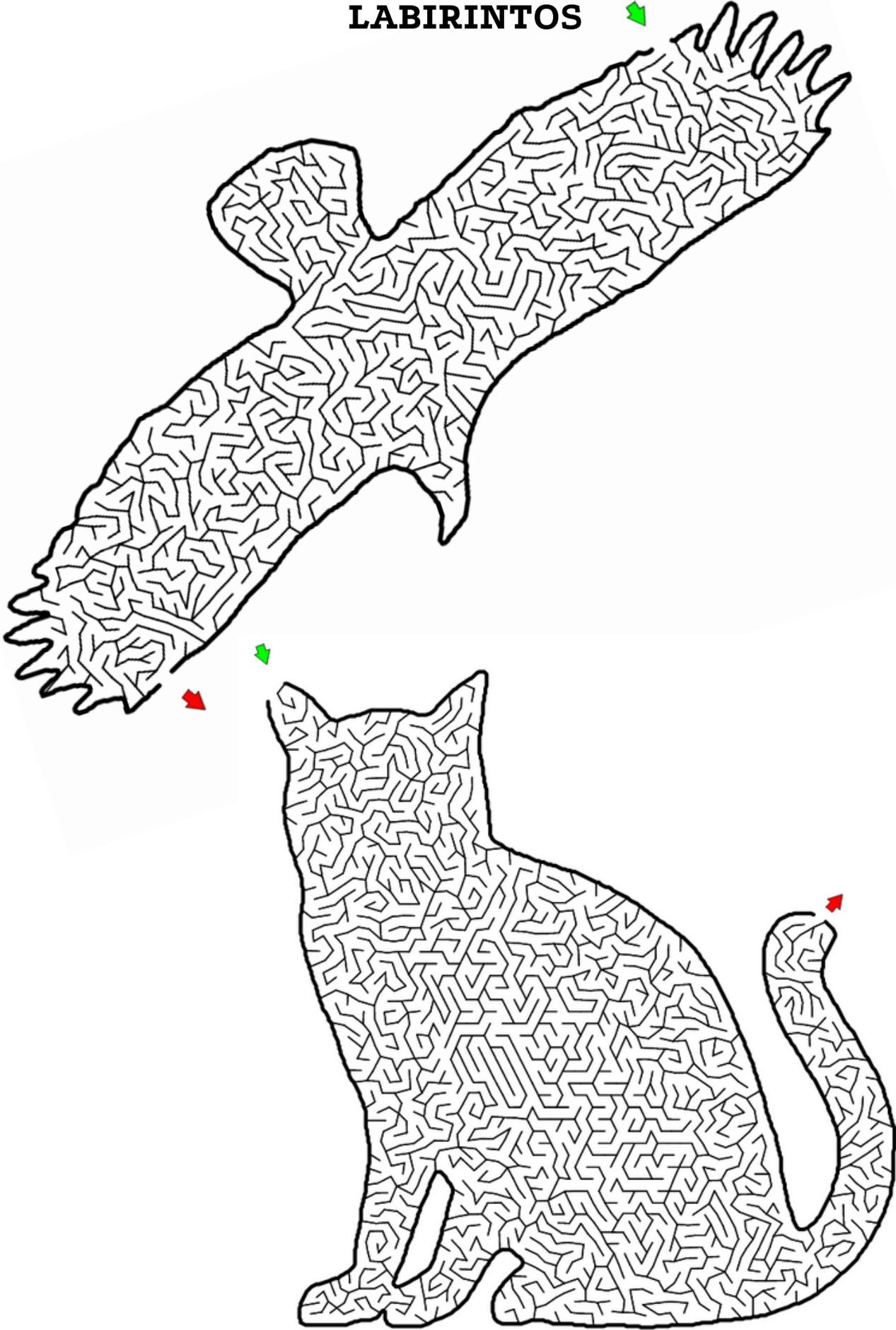


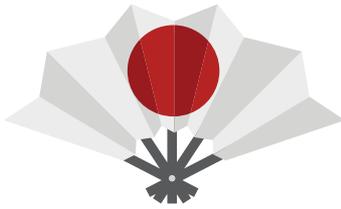
Pontos no Círculo

Dois jogadores se revezam desenhando segmentos de reta (linhas) que conectam dois pontos quaisquer do círculo. Os **segmentos não podem se cruzar**. O jogador que fizer o último segmento de reta vence.

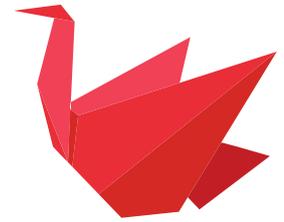


LABIRINTOS





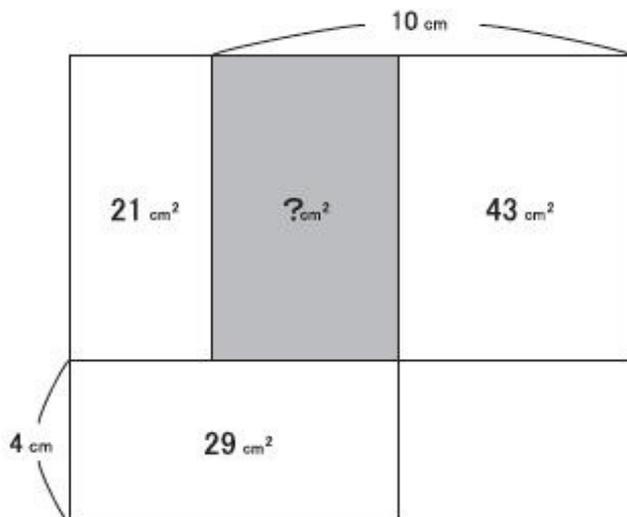
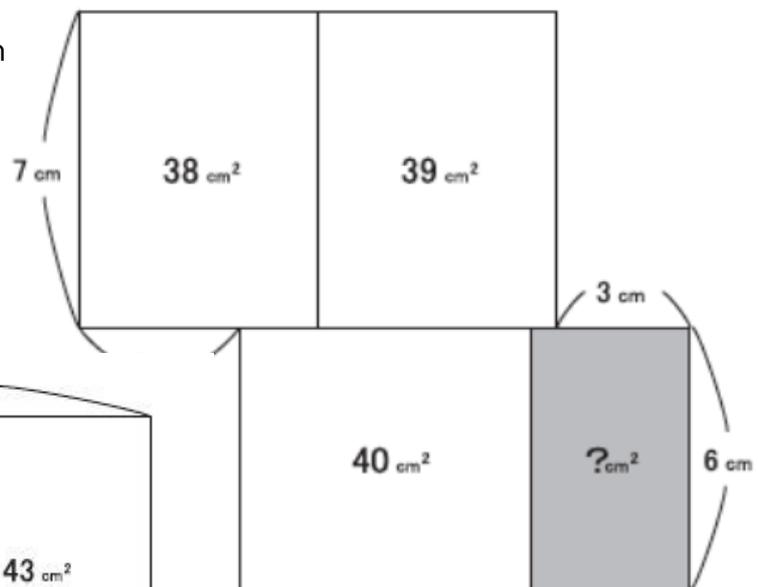
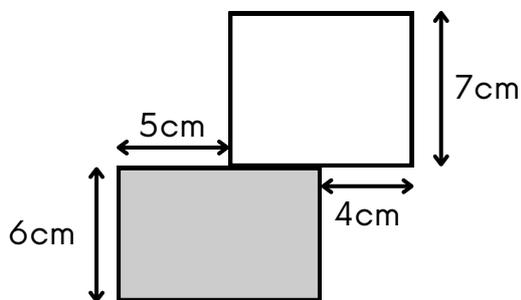
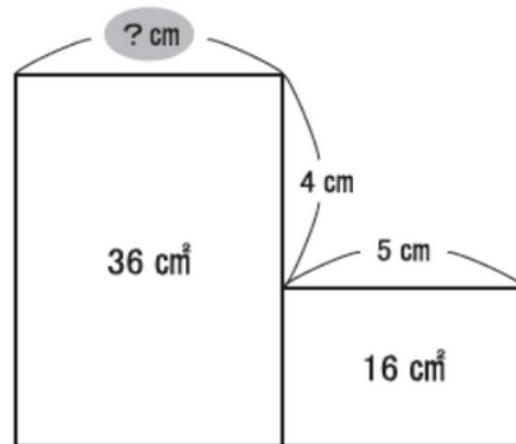
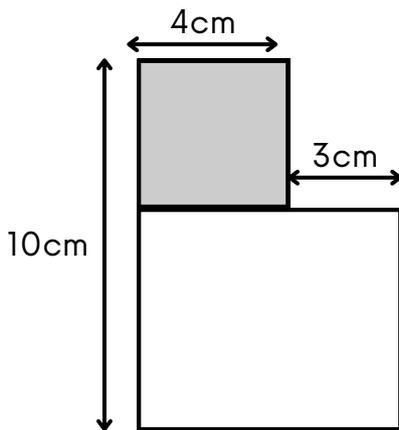
LISTA DE EXERCÍCIOS

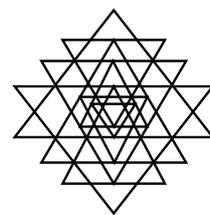
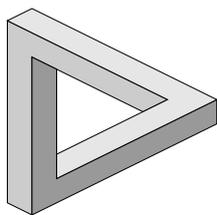


MENSEKI MEIRO

Menseki Meiro é a criação de Naoki Inaba, um dos inventores de quebra-cabeças lógicos mais prolíficos do mundo. Ele inventou o Menseki Meiro depois de ser convidado a criar um quebra-cabeça pelo chefe de uma escola de ensino médio no Japão. É importante saber que a área de um retângulo é o produto das medidas da largura e do comprimento. Encontre as áreas e medidas cinzas.

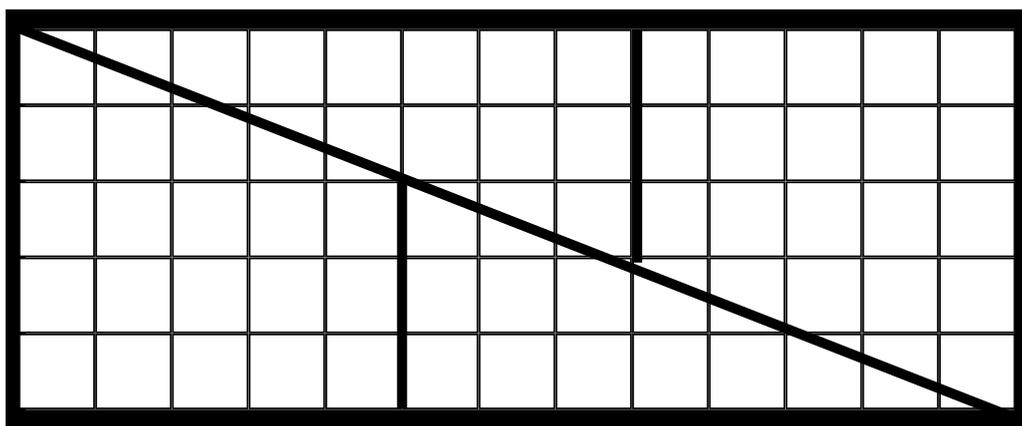
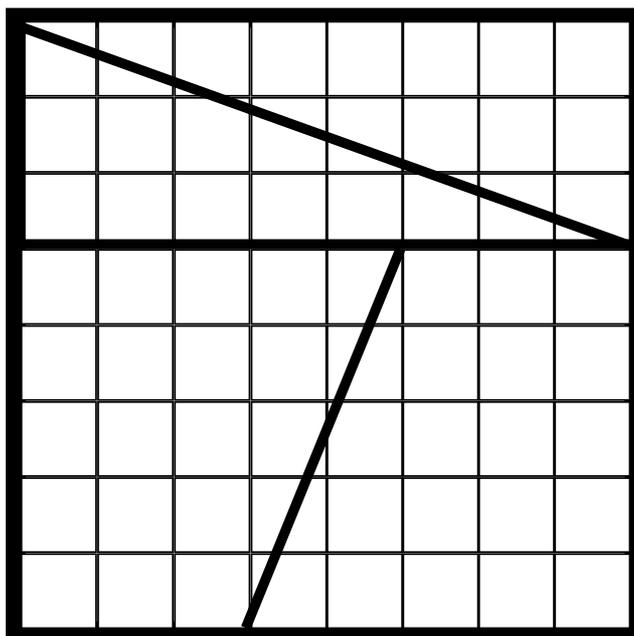
As medidas abaixo são apenas ilustrativas.





UM PARADOXO GEOMÉTRICO

Como ilustração de quão enganosa pode ser uma prova não matemática, cito aqui o paradoxo de que um quadrado de papel, subdividido como um tabuleiro de xadrez em 64 pequenos quadrados, pode ser cortado em quatro pedaços que, reunidos, formam uma figura contendo 65 quadradinhos.



Isto é feito cortando o quadrado em quatro pedaços da maneira indicada pelas linhas grossas na primeira figura. Se essas quatro peças forem colocadas juntas na forma de um retângulo da maneira mostrada na segunda figura, parecerá que esse retângulo contém 65 dos pequenos quadrados. Como isso é possível? Tente fazer um desenho na figura acima num papel quadriculado para ver aquilo que não é possível ver na figura acima.

PERSONALIDADES MATEMÁTICAS



David Hilbert

David Hilbert foi um dos grandes matemáticos dos séculos XIX e XX. Hoje, a matemática e a física ainda são fortemente influenciadas por seu trabalho e sua visão. Ele nasceu em 23 de janeiro de 1862, em Königsberg, Prússia, no Mar Báltico. Königsberg agora se chama Kaliningrado e faz parte da Rússia.

Os pais de David Hilbert eram Otto Hilbert, que era juiz, e Maria Therese Erdtmann. Foram os interesses de sua mãe Maria Teresa que moldaram os interesses do menino - ela era uma matemática e astrônoma amadora entusiasta.

Aos 10 anos, Hilbert começou como aluno no Friedrichskollegium Gymnasium - uma escola para crianças com talento acadêmico, onde estudou por sete anos. Em seu último ano do ensino médio, ele se transferiu para o Wilhelm Gymnasium, mais especializado em matemática. Ele se formou no mais alto nível acadêmico.

Hilbert decidiu ficar perto de casa: em 1880, aos 18 anos, matriculou-se para estudar matemática na Universidade de Königsberg. Cinco anos depois, ele não apenas obteve uma graduação em matemática, mas um doutorado também. Aos 33 anos, mudou-se para a então melhor universidade de matemática do mundo, a Universidade de Göttingen, na Alemanha.

Hilbert era um homem sempre otimista sobre o futuro da cultura humana e da ciência, lutando fortemente contra a ignorância, dizendo uma vez: "Não devemos acreditar naqueles que hoje, com porte filosófico e tom superior, profetizam o declínio da cultura e aceitam o princípio do ignorabimus. Para nós não há ignorabimus e, na minha opinião, não há nada disso nas ciências naturais. Em vez desse ignoramos e ignoraremos, nosso slogan será: Wir müssen wissen, wir werden wissen! ('Devemos saber, nós saberemos!')".