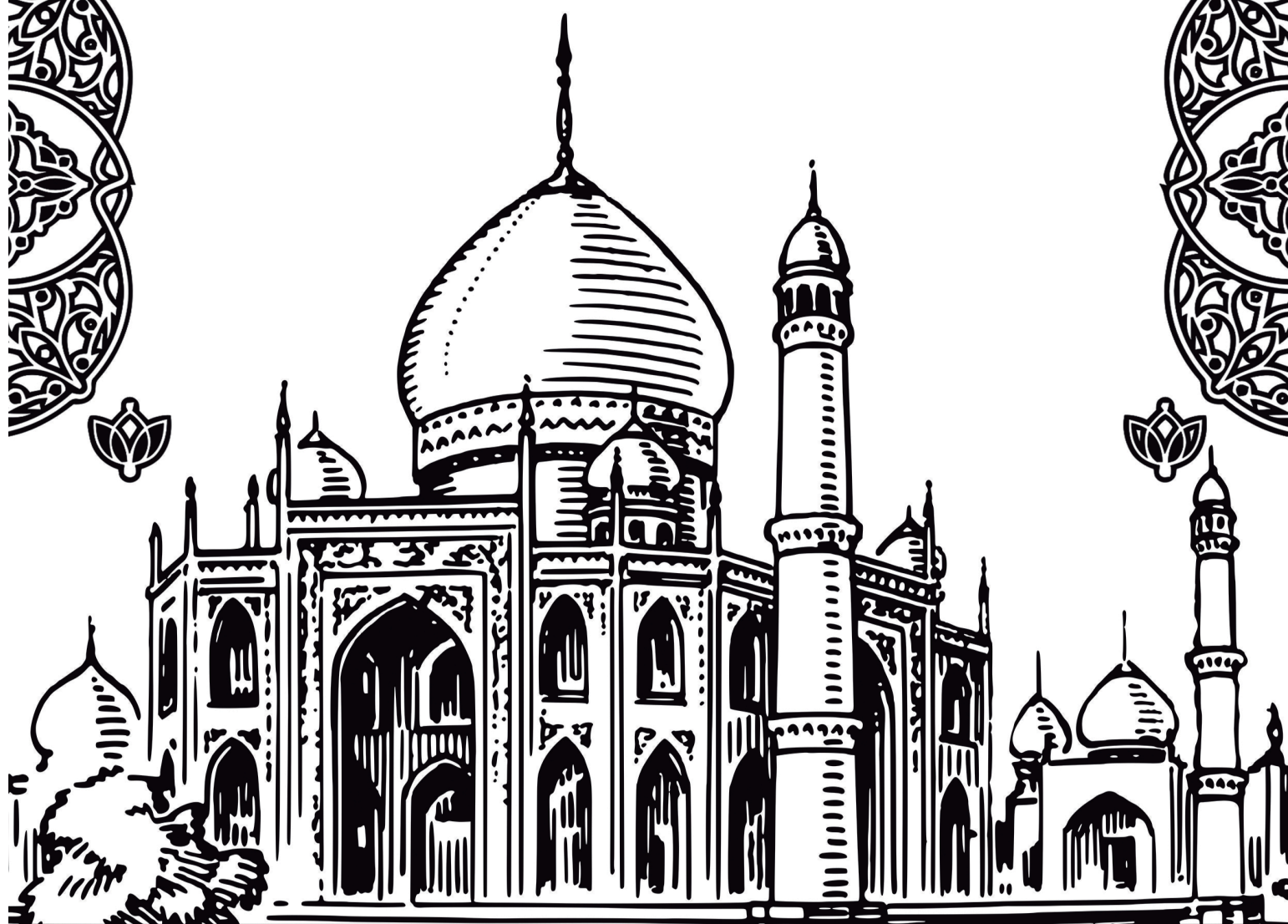


REVISTA

MALBA

EDIÇÃO V - ANO V
maio de 2020



Edição Especial: Virada Malba Tahan

CAEM – IME – USP

Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática
do Instituto de Matemática e Estatística da USP

VIRADA MALBA TAHAN

2020

Editores

**Estudantes da Licenciatura em
Matemática do IME-USP**

Christian Kendi K. Tanigava

Isabelle Beccari

Lucca Christian Rodrigues

Maria Luiza Rocha Bueno

Murilo Amorim

Paulo Henrique Marçal

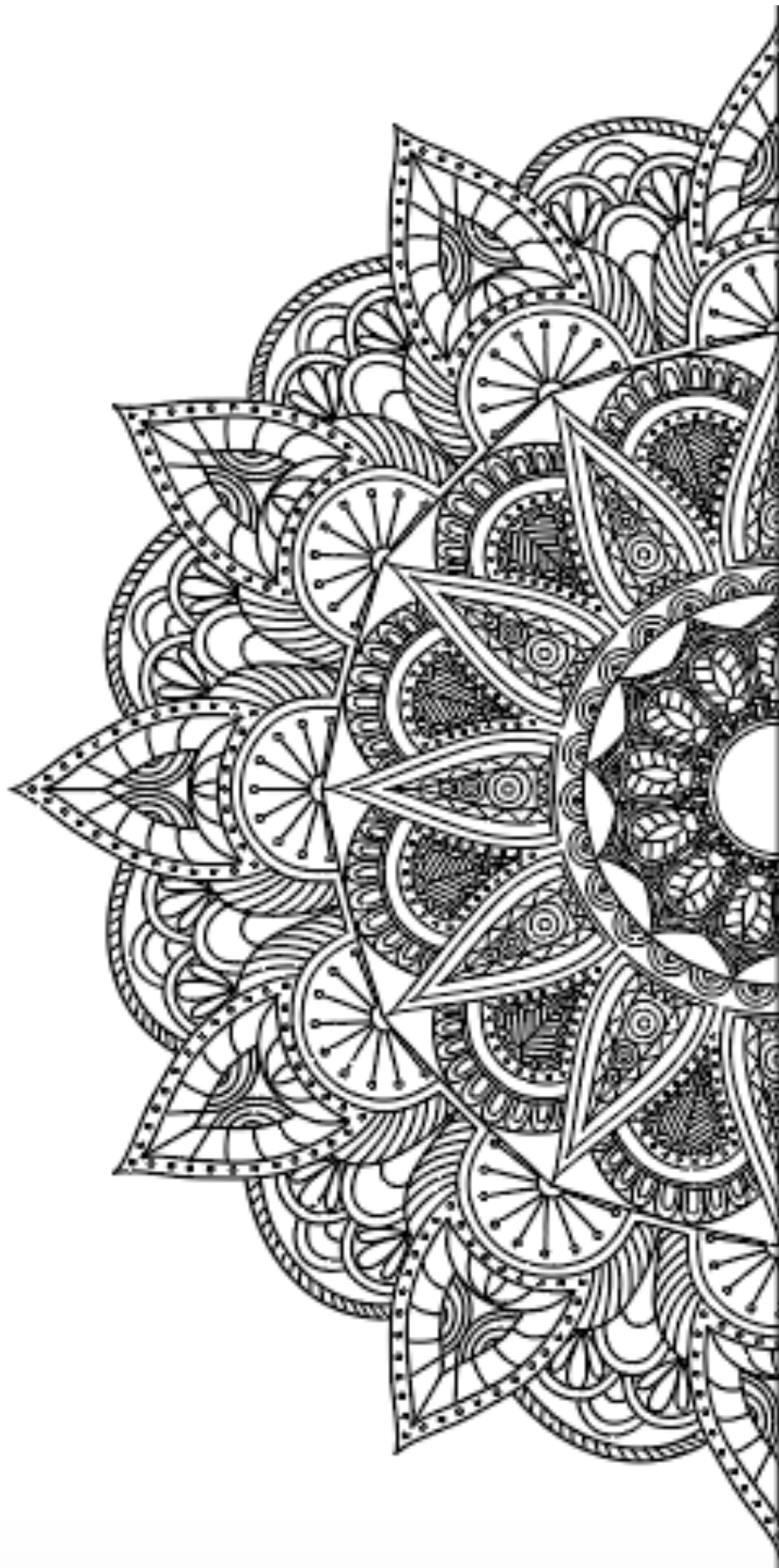
Susana Hayashi Alonso

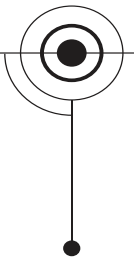
Thais Chen

Yasmin Ferreira de Araujo

Revisora

Profa. Ana Paula Jahn





Malba Tahan: A Matemática pode ser divertida!

Você já ouviu falar em quadrados mágicos e hipermágicos? Quer aprender a resolver o problema da metade do “x” da vida? Ou então, ganhar um camelo somando frações? E como saber qual é a diferença entre divisão simples, divisão certa e divisão perfeita?

Essas e muitas outras histórias são contadas pelo *Professor Julio Cesar de Mello e Souza* – mais conhecido por *Malba Tahan* – em seu famoso livro *O Homem que Calculava*, no qual o calculista Beremiz Samir embarca nas mais diferentes aventuras, usando sempre a Matemática para resolver diversos tipos de problemas e desafios.

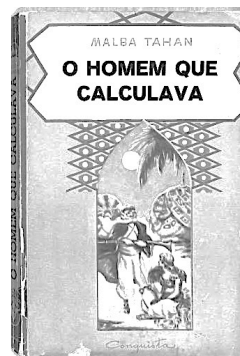
Nesse livro, e durante toda sua vida, Malba Tahan procurou ensinar Matemática de uma forma diferente daquela que aprendemos na escola, criando jogos, desafios, quebra-cabeças e também contando lendas e histórias.

Seus livros fizeram enorme sucesso, conquistando muitos fãs e sendo traduzidos para várias línguas.

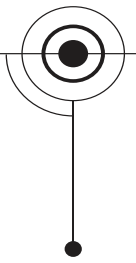
Em comemoração ao *Dia Nacional da Matemática* – 6 de maio, data de nascimento de Malba Tahan – quisemos resgatar essa proposta publicando a revista *Malba*, e, para isso, preparamos diversos passatempos para você.

Esperamos que se divirta!

Para saber mais: <http://www.malbatahan.com.br>
<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-homem-que-calculava/>



As novas gerações que não conheceram pessoalmente
MALBA TAHAN
talvez não saibam...



Problema 1

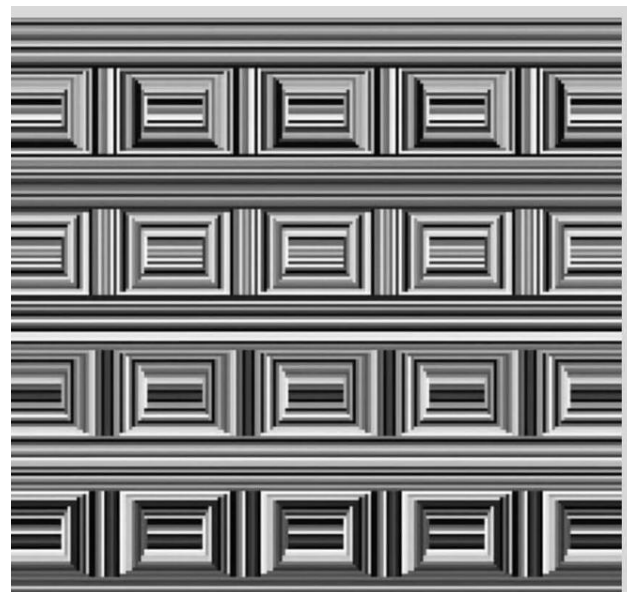
Ampulhetas na cozinha...

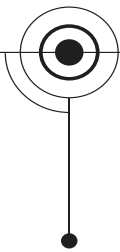
Se temos duas ampulhetas, uma de 8 minutos e uma de 5 minutos,
como medir os 11 minutos necessários para assar biscoitos?



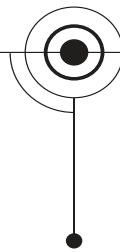
Desafio visual

Nessa imagem cheia de linhas retas
e retângulos existem **16 círculos**.
Isso mesmo, gente, **CÍRCULOS!**
Se encontrar um, encontrará todos!





Malba Tahan gostava muito de escrever.



Publicou mais de cem livros de Literatura Oriental, Didática e Matemática.

Problema 2 (Adaptado do livro *O Homem que calculava*, Cap. 5)

A dívida do Joalheiro

Um vendedor de joias, chegando em uma nova cidade, ficou em uma hospedaria e prometeu que pagaria 20 dinares pela hospedagem se vendesse suas joias por 100 dinares, e que poderia pagar 35 se as vendesse por 200. Ocorreu que depois de alguns dias, o joalheiro vendeu suas joias por 140 dinares.

Na hora do pagamento, um impasse se instalou!

O dono da hospedaria falava que, se para 100 dinares da venda das joias, receberia 20 dinares pela hospedagem, então, para 140 dinares, deveria receber 28. Já o vendedor dizia que, como pagaria 35 dinares pela hospedagem caso vendesse as joias por 200, então os 140 dinares da venda corresponderiam ao pagamento de 24 dinares e meio para o dono da hospedaria.

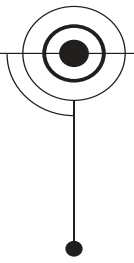
Qual a melhor forma de resolver esse impasse? Certamente, usando a Matemática!

Desafio com Palitos 1

A partir dessa figura construída com 13 palitos, tente resolver os desafios que seguem:

- ◆ Retire 2 palitos para ficar com 4 triângulos.
- ◆ Retire 3 para obter 4 triângulos.
- ◆ Retire 4 palitos de modo a ficar com 5 triângulos.





Um conto de Malba Tahan

Isso também passará!

Era uma vez um **rei** que disse aos sábios da corte:

– Estou fabricando um precioso anel. Adquiri um dos melhores diamantes possíveis. Quero esconder dentro do anel uma **mensagem** que possa me ajudar em momentos de desespero total e que ajude meus herdeiros e os herdeiros de meus herdeiros para sempre. Tem que ser uma mensagem pequena, que caiba debaixo do **diamante** do anel.

Todos que escutaram eram **sábios**, eruditos, que poderiam escrever grandes tratados, mas, uma mensagem com não mais de duas ou três palavras que pudessem ajudar em momentos difíceis... Eles pensaram, procuraram em livros, mas não puderam achar nada. O rei tinha um velho **criado** que também tinha sido criado de seu pai. A mãe do rei morreu cedo e este criado havia cuidado dele, então era tratado como se fosse da família. O rei sentia um imenso respeito pelo velho homem, de forma que também o consultou. E este lhe falou:

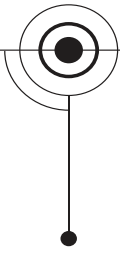
– Não sou sábio, nem erudito, nem um acadêmico, mas conheço uma mensagem. Durante minha vida no palácio, conheci todos os tipos de pessoas e, em uma ocasião, conheci um **místico**. Era convidado de seu pai e estava a seu serviço. Quando, com gesto de agradecimento deu-me esta mensagem, o velho homem escreveu em um pequeno papel, dobrou e entregou ao rei. _ “Mas não leia.” – Disse ele – “Mantenha-o escondido no **anel**, somente abra quando não tiver outra saída”.

Esse momento não tardou a chegar. O seu Reino foi invadido e o rei perdeu a **batalha**. Estava escapando em seu cavalo e seus inimigos o perseguiram. Estava só, e seus perseguidores eram muitos. Chegou em um lugar onde o caminho havia acabado, totalmente sem saída. Na frente havia um precipício com um vale profundo, cair seria o fim. Não podia voltar, porque o inimigo havia fechado o caminho. Já se podia ouvir o barulho dos cavalos. Não podia continuar e não havia outro caminho.

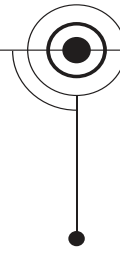
De repente lembrou-se do anel. Abriu-o, tirou o papel e lá encontrou a mensagem pequena, tremendamente **valiosa**, que, simplesmente, dizia: *“Isso também passará”*.

Enquanto lia a mensagem, sentia que caía sobre ele um silêncio. Os inimigos que o perseguiram deveriam ter se perdido na **floresta** ou se enganado de caminho. O certo é que pouco a pouco deixou de escutar os cavalos.

O rei sentia-se profundamente grato ao criado e ao místico desconhecido. Aquelas palavras eram milagrosas. Dobrou o papel, pôs novamente no anel, juntou seus exércitos e reconquistou o Reino. No dia em que entrou novamente vitorioso no **palácio**, tinha uma grande celebração, com músicas, danças... e ele sentia muito orgulho de si mesmo.



Malba Tahan era muito comunicativo.



São incontáveis as palestras que fez no Brasil e no exterior.

O velho criado estava ao seu lado na **carruagem** e falou:

– Este momento também é adequado, olhe novamente para a mensagem.

– Por quê? Agora eu sou vitorioso, as pessoas celebram minha volta, eu não estou desesperado, não estou em uma situação sem saída.

– Escute-me – disse o velho criado – “Esta mensagem não é só para situações desesperadoras, mas também prazerosas. Não é só para quando estiver derrotado, mas para quando estiver **vitorioso**. Não só para quando for o último, mas para quando for o primeiro”.

O rei abriu o anel e leu a mensagem: “*Isto também passará*”.

Novamente sentia a mesma coisa, o mesmo silêncio em meio a multidão que celebrava e dançava, mas o **orgulho** e o ego haviam desaparecido. O rei pôde compreender a mensagem. Tinha sido iluminado. Então o velho homem falou:

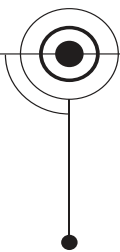
– Recorda-se de tudo o que você passou? Nenhuma coisa ou emoção é permanente. Como o dia e a noite, há momentos de **felicidades** e momentos de tristezas. Aceite-os como parte natural das coisas, porque eles fazem parte da natureza de sua vida.”

(Vídeo disponível em: <https://www.malbatahan.com.br/isso-tambem-passara-palavras-muito-atuais/>)

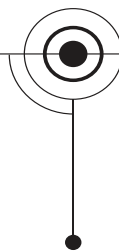
Caça-palavras

Descubra onde estão as 15 palavras em **destaque** no texto. As palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

I E T P E L R N F A S E D A D I C I L E F E
S U U R T I V E G S T E E F T E S V R T O G
B A R G L E I M A Á R O L E U E A T E I O T
O F R E D Y T R O B O S W O H A A W Z M E C
W D H R X B O C D I R E U P O H W O T P A O
R W R M M O R T N O S M M T A R X Y E I Y T
S O G L H H I T O S L E Í E N L N T E B A N
U R N F A S O I L A V G C S N L Á E M X R S
R D D B E O S T F H I A E B T S S C W E W H
T H I H I G O Y D L F U S U R I A I I T F L
W F A H O O H H I A O R S U O M C G W O O G
A I M I B A T A L H A R I L I L T O E W O N
A G A N E L L O A U I A E G E A L A W M O T
E Q N W E T U S H C G C T S X T L I A U C U
T E T F S R O M W A E R R G T A H I T H O V
R E E T I A A C R I A D O D R A B Y L T E E



Malba Tahan também foi um ótimo professor de Matemática.



Lecionou no Colégio Pedro II, no Instituto de Educação.

Problema 3 (Adaptado do livro *Matemática Divertida e Curiosa*)

O número 100

Você conhece o problema dos “4 quatros”?

Ele foi publicado no número 1 da nossa revista.

Se quiser consultar, acesse:

https://www.ime.usp.br/caem/auxiliares/revista_malba_2016.pdf

Aqui, vamos propor um problema parecido, mas com o número 100.

O desafio é escrever uma expressão numérica igual a 100 e na qual figurem, sem repetição, os 9 algarismos significativos.

Eis uma das soluções apresentadas para esse problema:

$$100 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 \times 9$$

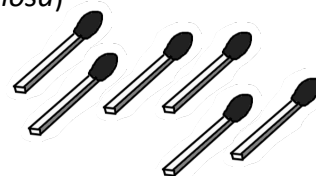
Tente encontrar uma outra solução. E será que consegue mais uma?

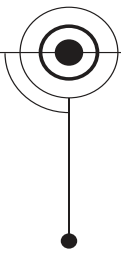
Desafio com Palitos 2

(Retirado do livro *Matemática Divertida e Curiosa*)

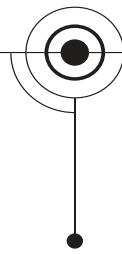
Com seis palitos

Construir com seis palitos iguais quatro triângulos também iguais.





Malba Tahan se preocupava com as pessoas que eram de alguma forma discriminadas.



Envolveu-se pessoalmente na campanha contra a discriminação aos leprosos.

Problema 4

Como é possível formar, com 12 moedas, seis fileiras com quatro moedas cada uma? Dê a resposta por meio de um desenho.



Desafio Geométrico I

João recebeu 7 amigos para seu aniversário. E como gosta muito de desafios, propôs cortar o bolo em 8 pedaços iguais com apenas 3 cortes. Como fazer isso?



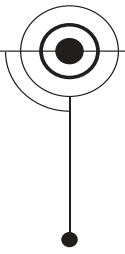
Desafio numérico

Encontre o número que está faltando.

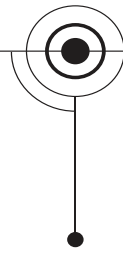
	3	9	
?	?	8	?

4	7
9	4

3	7
7	4



Por trás do autor *Malba Tahan* se esconde a identidade do professor brasileiro.



O professor Julio Cesar de Mello e Souza (1895-1974).

Problema 5

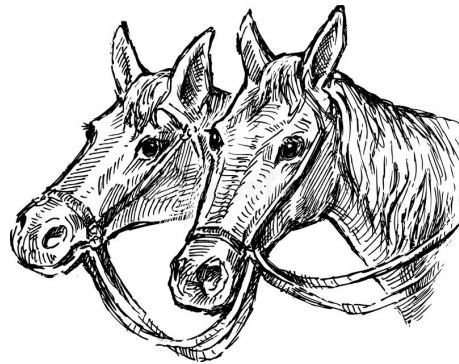
Um negociante tinha 2 cavalos.

Vendeu o primeiro por R\$ 198,00, tendo um lucro de 10%.

No dia seguinte, vendeu o outro por R\$198,00 e perdeu 10%.

Ao final das duas transações, o negociante teve lucro ou prejuízo?

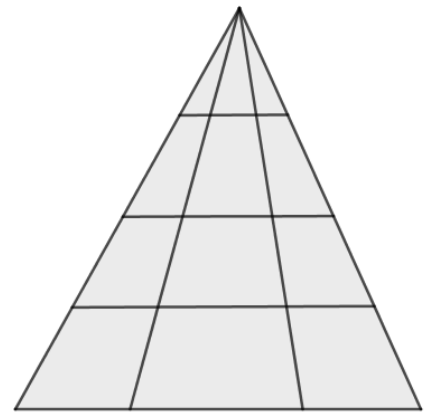
Por quê?

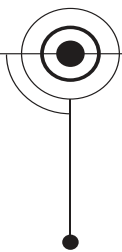


Desafio Geométrico II

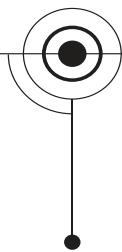
Quantos triângulos têm na figura?

Esse desafio foi postado na *internet* em 2017 e teve grande participação dos usuários, gerando muitas respostas diferentes. E para você, qual é resposta?





Na resolução de problemas, Malba Tahan incentivava o uso de figuras e diagramas.



Um exemplo está no problema dos 60 abacaxis do livro *Matemática Divertida e Curiosa*.

Mais uma *Prova sem Palavras*

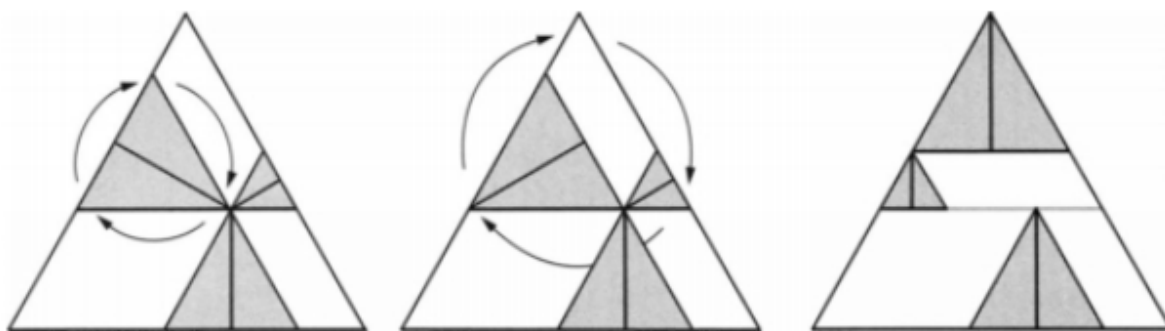
Lembra das *Provas sem Palavras*?

Apresentamos essa ideia no número anterior da nossa revista. Para relembrar, acesse:

https://www.ime.usp.br/caem/auxiliares/revista_malba_2019.pdf

São formas mais visuais de exibir um argumento matemático. Em geral, estas “provas” são expressas por figuras ou diagramas que facilmente nos ajudam a “ver” por que uma propriedade matemática ou um resultado é válido. Uma “boa” *Prova sem Palavras* deve ser simples e convincente.

Vamos a mais um exemplo.



Em um triângulo equilátero, a soma das distâncias de qualquer ponto interior aos três lados é igual à medida da altura do triângulo.

Para você, essa é uma “boa” *Prova sem Palavras*?

Que tal reproduzir e recortar os triângulos para experimentar outras possibilidades de visualizar a propriedade?

RESPOSTAS E DICAS

Para dicas e soluções dos problemas propostos nesse número, acesse a página do CAEM:

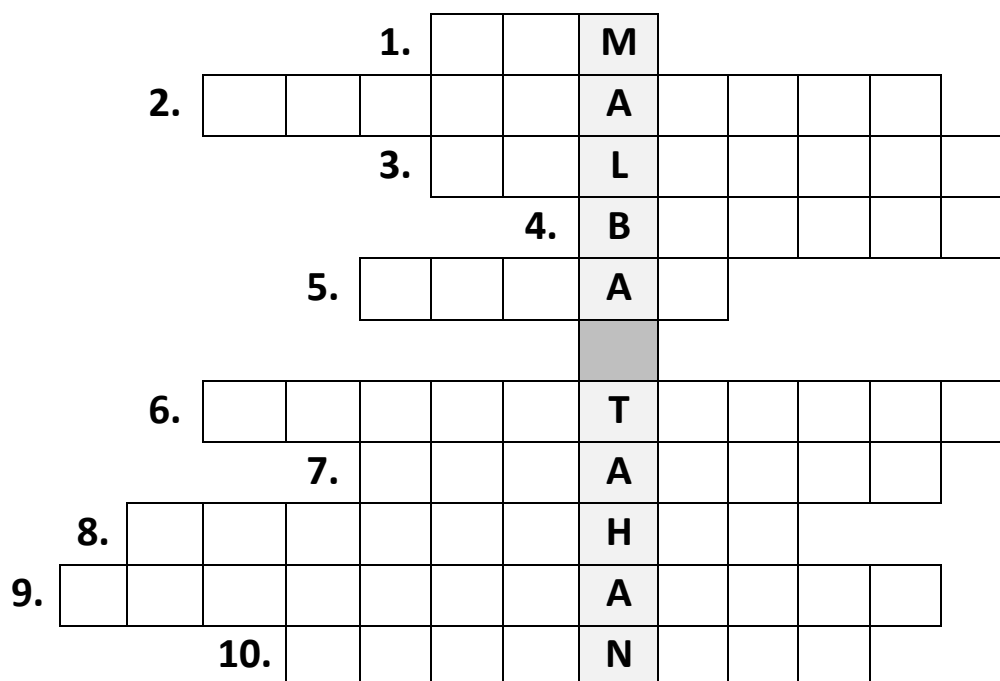
www.ime.usp.br/caem.

CRUZADINHA



Utilize as **curiosidades** presentes nas páginas desta revista para completar a cruzadinha sobre a vida e a obra do Prof. Julio C. de Mello e Souza.

1. Quantidade aproximada de livros que escreveu.
2. Disciplina que lecionou no Colégio Pedro II.
3. Atividade que realizou em todo o Brasil e no exterior.
4. País onde nasceu o criador de Malba Tahan.
5. Segundo nome do criador de Malba Tahan.
6. Faculdade em que foi catedrático.
7. Tema de alguns de seus livros.
8. Envolveu-se por se preocupar com as pessoas discriminadas.
9. Característica de Malba Tahan que o fez atuar como palestrante.
10. Contexto literário de muitos de seus livros.



Realização:



Apoio:



IME-USP