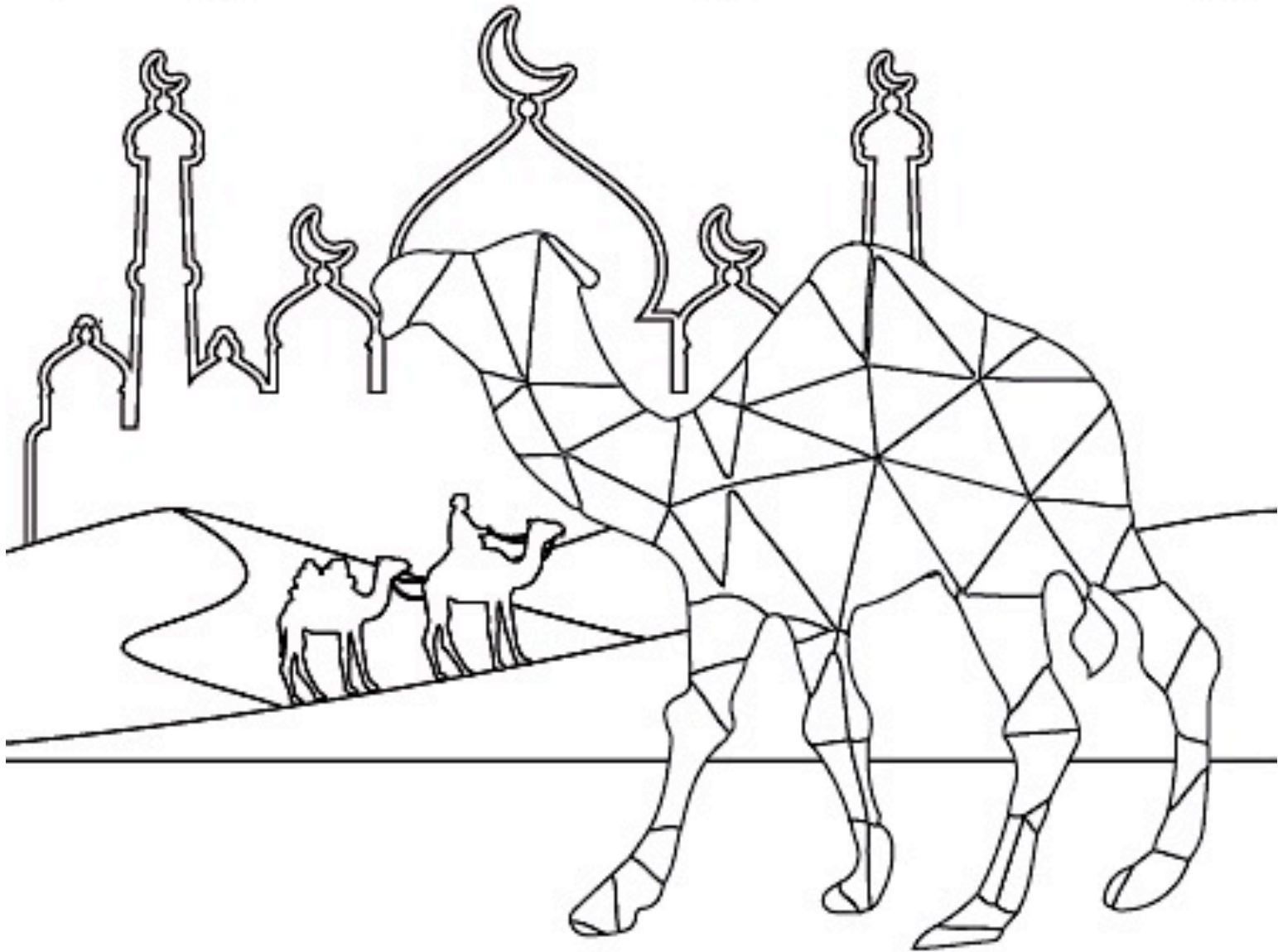


REVISTA

MALBA

EDIÇÃO II - ANO II
maio de 2017



*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

5 e 6 de Maio de 2017

Editores

Alunos da Licenciatura em Matemática do IME-USP

Amanda Kiyama

Érika Dudr

Fernando Silvério

Flávio Canoa

Gabriel Almeida

Gabriel Deldono

Gabriel Giacomazzi

Gabriel Miranda

Gabriel Neves

Laura Martins

Lucas Andrade

Mairon Oliveira

Otávio Augusto

Vanessa Vezzaro

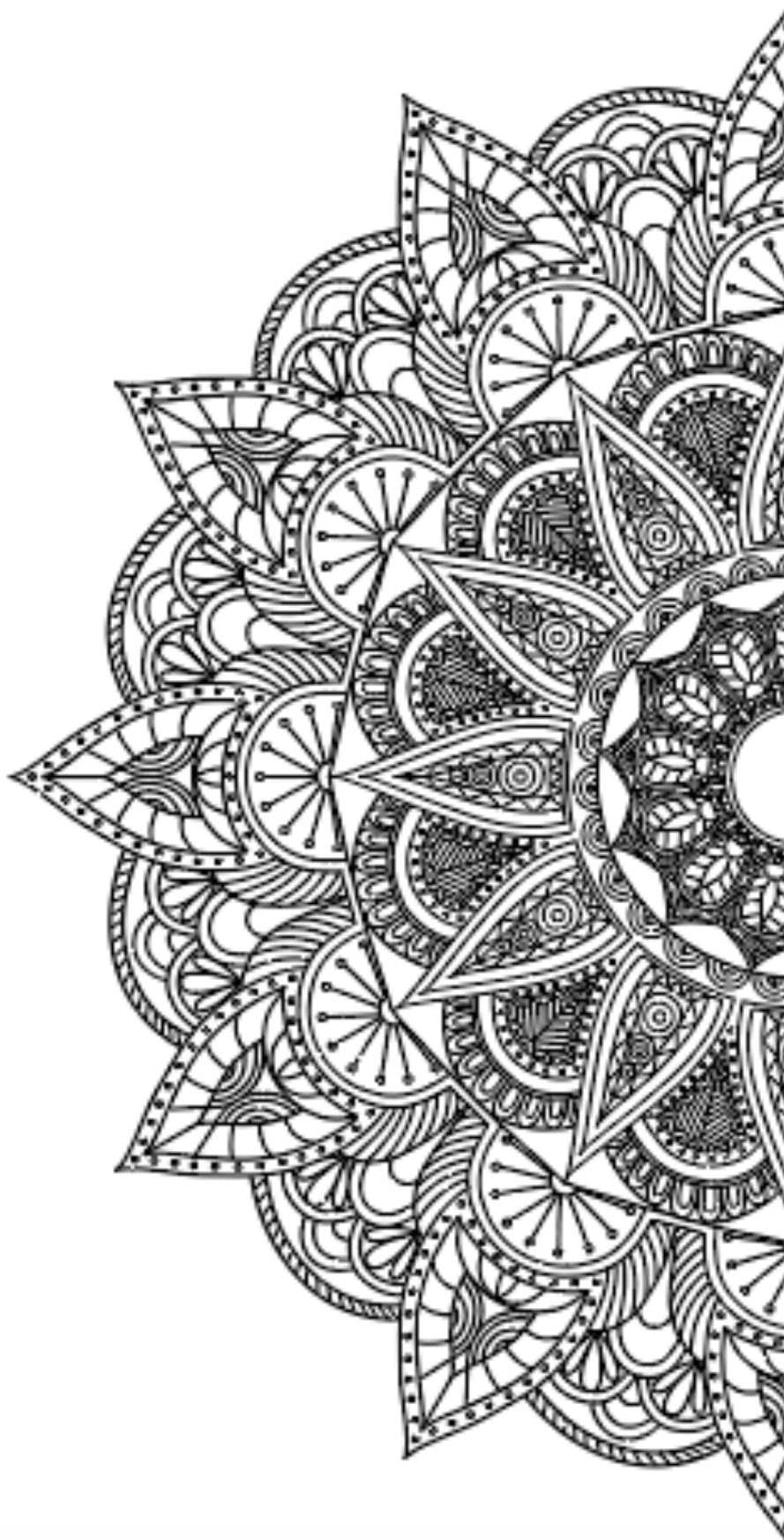
Yasmin Araújo

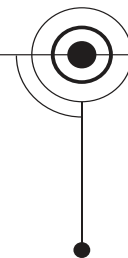
Designer

Pedro Martins

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.

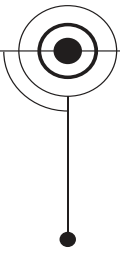
Esperamos que se divirta!

Para saber mais: <http://www.malbatahan.com.br>

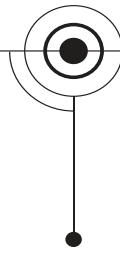
<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-homem-que-calculava/>



* **Nota dos Editores:** à exceção dos desafios com palitos e do problema dos 9 diamantes, os demais são adaptações de problemas dos livros *O Homem que calculava* e *Matemática Divertida e Curiosa*, ambos de Malba Tahan.



Julio Cesar nasceu no Rio de Janeiro e passou sua infância em Queluz/SP.



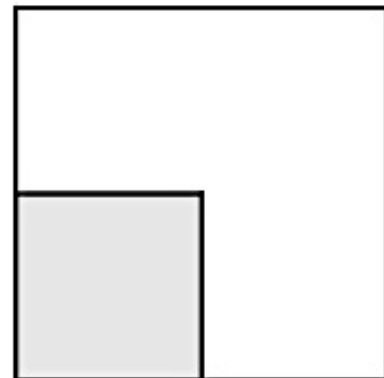
Malba Tahan nasceu na aldeia de Muzalit, em 1885.

Divisão do Terreno Quadrado

Essa é a história do Sheik Ahmad e sua propriedade. Ahmad possui um terreno, cujo formato é um quadrado.

Ele decidiu vender um quarto da propriedade para a prefeitura de sua cidade (veja a figura). O restante do terreno, pretende dividir para Salim, Adel, Munir e Farid, seus quatro filhos.

Como ele pode fazer essa divisão, para que seus quatro filhos recebam terrenos de mesmo formato e mesmo tamanho (com mesma área)?



Saiba mais

M a k t u b !

é o título de um livro de contos orientais de Malba Tahan. Palavra árabe que significa “já estava escrito” ou “**tinha que acontecer**”.

Desafio com Palitos 1

Temos 3 triângulos equiláteros formados por palitos de fósforo. Movimente **apenas 2 palitos** para formar exatamente 4 triângulos equiláteros.



Aos 12 anos, Julio Cesar produziu sua primeira obra literária: a revista "ERRE".

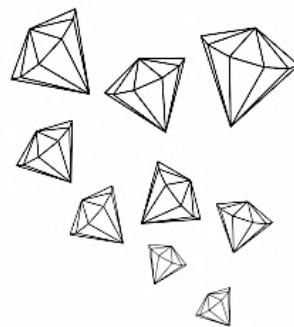
Nessa revista, inventou seu primeiro pseudônimo: Salomão IV.

Problema dos 9 Diamantes

Um navegante possui um saco com 9 diamantes de aparência idêntica. No entanto, sabe-se que um deles é falso, pesando menos que os outros, que, por sua vez, têm todos o mesmo peso. Não se consegue identificar o diamante falso sem uma balança.

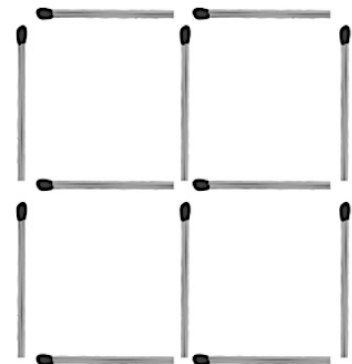
O homem vai então a uma feira e pede a um comerciante para usar sua balança de dois pratos. O feirante permite que ele utilize sua balança apenas 3 vezes e sem usar os pesos.

Nessas condições, como é possível identificar o diamante falso?



Desafio com Palitos 2

Mova **apenas 2 palitos** para obter exatamente 7 quadrados.



Saiba mais

Veja um dos **Ex Libris** de Malba Tahan. Expressão do latim que significa "**dos livros de**" ou "**faz parte de meus livros**". É uma gravura na contra capa ou folha de rosto de um livro que indica a quem ele pertence.



“Contos de Malba Tahan” foi o título do primeiro livro de Julio Cesar, publicado em 1925.



O Problema dos 35 camelos

Em viagem à Bagdá na garupa de um camelo, Beremiz e seu colega de **jornada** encontraram três homens que discutiam acaloradamente ao pé de um lote de **camelos**: “Não pode ser!”, “Isto é um roubo!”, “Eu não aceito!”

Beremiz procurou então informar-se do que se tratava.

“Nós três somos **irmãos** – esclareceu o mais velho – e recebemos como **herança** esses 35 camelos. Segundo a vontade expressa de nosso pai, eu devo receber a **metade**, o meu irmão Hamed uma **terça** parte e o mais moço, Harin, deve receber apenas a **nona** parte do lote de camelos. Contudo, não sabemos como realizar a partilha, visto que as quantidades não serão exatas.”

Após pensar um pouco, Samir disse: “É muito simples, encarrego-me de realizar a **divisão** com justiça se me permitirem juntar aos 35 camelos da herança este outro camelo, pertencente a meu amigo de jornada, que nos trouxe até aqui.” E, assim foi feito. “Agora – disse Beremiz – de posse dos 36 camelos, farei a divisão **justa e exata!**”

Voltando-se para o mais velho dos irmãos, assim falou: “Deverias receber a metade de 35, ou seja, 17,5. Mas agora receberás a metade de 36, portanto, 18 camelos. Nada tens a reclamar, pois é claro que saíste **lucrando** com esta divisão”. Dirigindo-se ao segundo herdeiro, continuou: “E tu, deverias receber um terço de 35, isto é, 11 e pouco. Vais receber um terço de 36, ou seja, 12. Não poderás protestar, pois tu também saíste com visível lucro na **transação**”. Por fim, disse ao mais novo: “Tu, segundo a **vontade** de teu pai, deverias receber a nona parte de 35, isto é, 3 e tanto. Vais receber a nona parte de 36, ou seja, 4 camelos. Teu lucro foi igualmente notável. Só tens a agradecer-me pelo resultado!” E, concluiu com segurança e serenidade: “Pela **vantajosa** divisão realizada, partilha em que todos os três saíram lucrando, couberam 18 camelos ao mais velho, 12 ao do meio e 4 ao mais novo, o que dá um **resultado** de 34 camelos. Dos 36 camelos, sobraram, portanto, dois. Um pertence ao meu amigo e companheiro de jornada. O outro, cabe por direito a mim, por ter resolvido a contento de todos o complicado **problema** da herança”.

“Sois inteligente, ó Estrangeiro! – exclamou o mais velho dos irmãos – aceitamos a vossa **partilha** na certeza de que foi feita com justiça e equidade!” O astucioso Beremiz e seu companheiro puderam seguir viagem, mas agora, cada um em seu camelo.

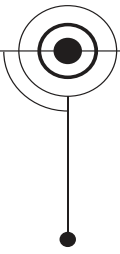
Julio Cesar publicou suas primeiras histórias no jornal "O Imparcial".

Foi nesse jornal que criou seu segundo pseudônimo: R. V. Slady.

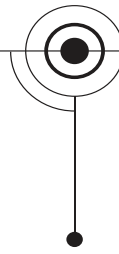
Caça-Palavras

Descubra onde estão as 17 palavras em **destaque** no texto da página ao lado. Atenção: elas podem estar escritas em qualquer direção (horizontal, vertical ou diagonal) e de trás para frente.

É B T Y B J Ü Ö X Ö A S À L E Â É B Ó H E À Ò Ê G Á U C L V
Ô T Ó H S N J Á Q T E J L R Ç V Z L G Ú P M V Ü Ü N K Ô S Ó
Ô Ç Ü Í A A É T Ú I Ç E Ú B H T Á X Ò H J Q E E Ò M T Z N É
Ó A Í G Ó A I C U D J Ç N É N Â Ê R P Á T W Ô E Â Â O P C Ã
B H É À E Ü E Í A I I O A T S H G Ç Z G À J T I Ã Ô D Ã A Ç
Á L L I C Á V F Q É Ô Y E Ç Í S F Ú S Ö E Ü É Ô I Y N P Á J
Ó I C Y Ê A Z Y Ô S Á Ú T É Â Â V Q Í Ö B À Ô Z U A A M Ô Ú
J T À P Ô Ü W J B C R M H E Y Ô Z Y S É É T Í N Ç O R Ü S D
M R W S R Y Ü Z U É H Ô P E B Ó Z G H O B F T E Q Ä C I N O
V A N T A J O S A Ç Ú Ó W Ê R R É Ü R V Ä Ç Ö Ä Ú É U P B P
M P E Ê Ê Ü É Z Ú N Â V O Ä Ä A S N A R T F H Ò O Á L Ü B G
K N W O O Ú G H Ö U X Ô T Y O T N Ä Ò C S L X Ò Ô P Á Ä Z B
Ò C T Ó L Ê Y A V É S R K Ä Ä Ú Ú Ä Ü W Ó E X Y R T Á F C Ò
É D Ô Z Ê F É V J A T S U J Ä Ó Á O A C S C É Ä Ò Ò Ä N Ô S
U L Q S E Ö L P Ä C O G B T S S O L E M A C A Ö P H P P X U
L N Y X C D Ê H É Z Ê U S V Ü A Y X D K F T G Ô M J S Í Ê Z
L T Ä É L Ä A E N À À D Í Ç E M G Á A W A Ó P Ò S A P Q F Ê
N Ä Á Z V S É T S Ä I A J É X E N I T X Z S W N L Ê N Ö M V
Í O E C À Ú L Ö N V Ç U D Ü Ò L G Ç E X Ö G D Ä A T Ö K I C
J S N W Ä E C Ü I O Ê Z H A N B Z Z M O Ä Z Y J Ú O P Á Y Q
À Q Ä A Ä Ö K S Ö Ä V A F Ú N O Ú I Ö Ç Í Ê L H Ô B Ô F Q E
Ä Ç Ê V Ú O Ä V L E Á S Ä J Ä R X Ò O Ú Ç G Ê V L W Ó Ú Ü N
Ê G Ó F K O Ú I P R Á Ö N R J P O D Ú D F P L S À U Ä E H H
É U J Y P Á X Ò R J N L A É E Q A J T Ú N Ô P D Ä Ô T E C F
Ú O P Ê L Ä P Á T M S H I J Ä T Ö T O Ó Q É Í O Z J P Ê D Q
Á Á J À H Ä Ä K Ú Ó Ä M A P L B E Ê T T V Ò X Ç A Ò B B Z Ü
F C Ò A Ä K K P É O À O Ú U F Ä O Ü Á X Ò D I D B S T Ö Ç X
U N C X J Ü O Ü Ç Q Ú I S Ú Ü H Q L B É U R C Q A I J Ê Ü Q
B P B V F U P N Ä M V E P S X Ü B É Ç S E Ç P L Y Ä Ç Ü Ü M
B Z Ä Ü T É S L G Ò R N Ö Í H Q Ç G G T M Y Ä P L Ç T G Ê M



Malba Tahan fez seus primeiros estudos no Cairo e, depois, em Constantinopla.



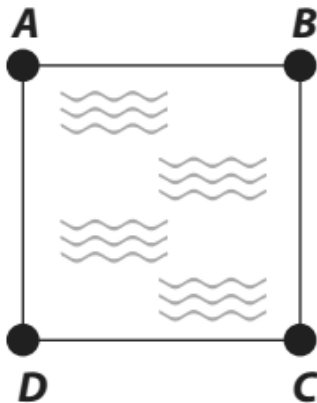
Julio Cesar formou-se em Engenharia Civil na Escola Politécnica da Univ. do Brasil.

Problema da Piscina

Um clube dispunha de uma piscina de formato quadrado, tendo em cada vértice A , B , C e D um poste de iluminação (conforme a figura).

A diretoria do clube resolveu aumentar a piscina, dobrando seu tamanho, mas sem alterar seu formato, isto é, conservando-a quadrada, e também, sem alterar a posição dos postes que devem continuar junto às bordas da piscina.

Partindo da figura inicial, represente a piscina ampliada.

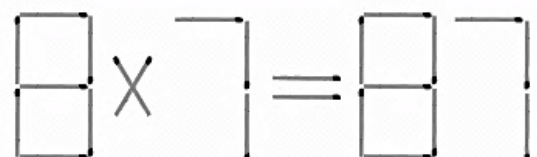
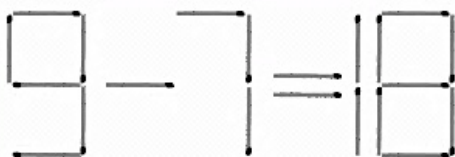


Desafio com Palitos 3

Em cada caso, faça o que se pede para obter uma igualdade verdadeira.

A) Mova **somente 1 palito**.

B) Mova **apenas 2 palitos**.



Julio lecionou no Colégio Pedro II, na Escola Normal e na Faculdade de Arquitetura da atual UFRJ.

E casou-se com Nair da Costa, com quem teve 3 filhos: Rubens, Sonia Maria e Ivan Gil.

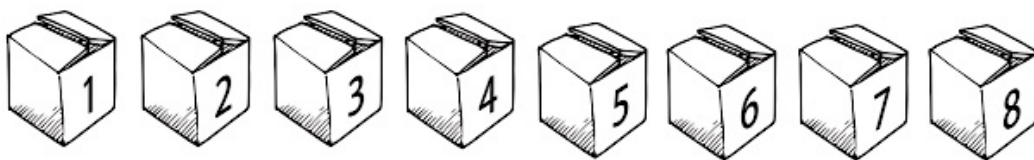
As Caixas Numeradas

O rei dos árabes, Califa Al Motacém Billah, iria receber em seu palácio o jovem Beremiz, o homem que calculava. A fim de recompensá-lo, propôs ao jovem calculista um desafio. Mandou fazer oito caixas de prata com uma certa quantia de dinares cada. Quando o jovem Beremiz chegou, o rei lhe enunciou o seguinte problema:

“Sabendo que estas caixas, numeradas de um até oito, contêm dinares em quantidades crescentes que não se repetem; e sabendo-se também que a distribuição de moedas pelas oito caixas foi feita de modo a permitir que se possa, do total, destacar qualquer quantia, desde um dinar até a quantidade total, sem abrir nenhuma caixa, isto é, sem tocar nas moedas.

O desafio, meu jovem, é determinar quantas moedas contém cada caixa e qual o total de moedas.”

Como será que o homem que calculava resolveu este problema? E você, será que consegue? O importante é tentar!



O livro "O Homem que calculava" é um verdadeiro best-seller!

Em homenagem a Julio Cesar, institui-se o dia 06/05 como Dia Nacional da Matemática.

Problema das Pérolas do Rajá

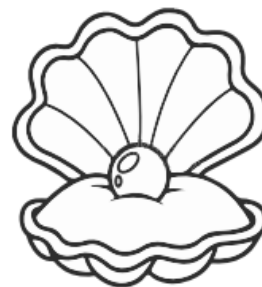
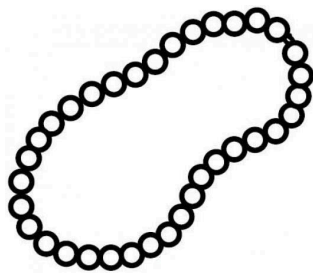
Um rajá deixou para as filhas certo número de pérolas e determinou que a divisão fosse feita do seguinte modo: a filha mais velha tiraria 1 pérola e um sétimo do que restasse; viria depois a segunda e tomaria para si 2 pérolas e um sétimo do restante; a seguir, a terceira jovem se apossaria de 3 pérolas e um sétimo do que restasse e assim sucessivamente.

As filhas mais moças queixaram-se ao juiz alegando que, por esse sistema complicado de partilha, sairiam fatalmente prejudicadas.

O juiz – que era hábil em resolução de problemas – respondeu de imediato que as reclamantes estavam enganadas: a divisão proposta pelo velho rajá era justa e perfeita.

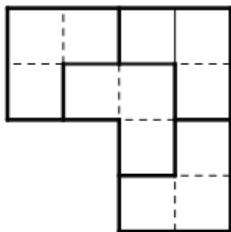
E ele tinha razão. Feita a partilha, cada uma das herdeiras recebeu o mesmo número de pérolas.

Pergunta-se, então, quantas eram as pérolas e quantas filhas tinha o rajá?



RESPOSTAS E DICAS

Problema do Terreno Quadrado (p. 2)



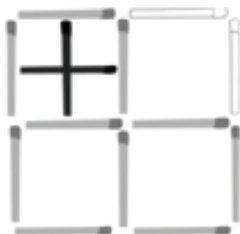
Desafio com Palitos 1 (p. 2)



Problema dos 9 Diamantes (p. 3)

Dica: Separe os diamantes em grupos para as pesagens e não se esqueça que o falso é mais leve que os verdadeiros.

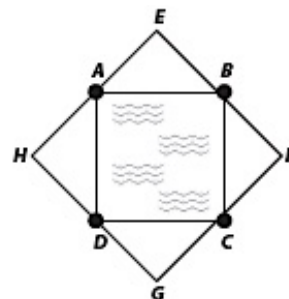
Desafio com Palitos 2 (p. 3)



Problema dos 35 camelos (p. 4-5)

Dica: Beremiz percebeu um fato importante: a soma das partes de cada herdeiro, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18}$, não resulta no inteiro. Os 2 camelos que sobraram na nova divisão dos 36 são: 1 do amigo e outro que já estava sobrando desde o início.

Problema da Piscina (p. 6)



Desafio com Palitos 3 (p. 6)

Dica: A) Modifique a operação
B) Altere um fator e o resultado

Problema das Caixas Numeradas (p. 7)

Dica: Basta pensar que a primeira caixa tem o menor valor possível, ou seja, um dinar; a próxima caixa (a nº 2), deve ter uma quantidade diferente e maior que a da primeira, logo, 2 dinares; a terceira caixa deve ter um valor maior que as duas primeiras, ou seja 4, pois o 3 é possível obter juntando as duas primeiras quantidades, e assim por diante.

Problema das Pérolas do Rajá (p. 8)

Dica: A quantidade total de pérolas é um número entre 30 e 40.

Para quem tem familiaridade com a Álgebra: seja x a quantidade de pérolas. A 1ª filha retira:

$$F_1 = 1 + (x-1)/7.$$

Já a 2ª filha pega:

$$F_2 = 2 + (x - F_1 - 2)/7.$$

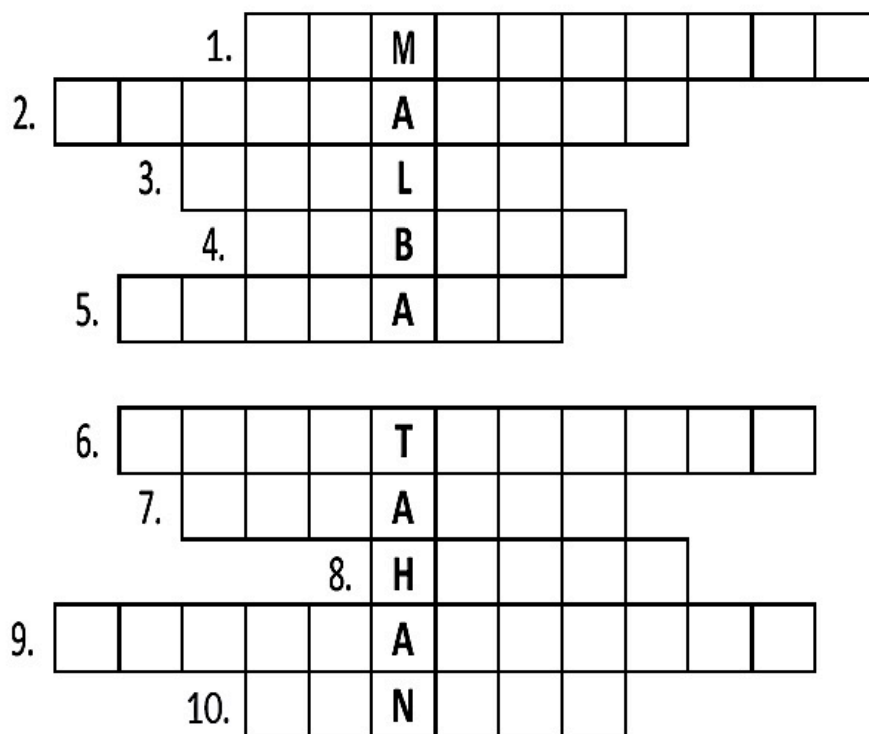
Como $F_1 = F_2$, pode-se determinar o valor de x .

CRUZADINHA



Utilize as **curiosidades** presentes nas páginas desta revista para completar a cruzadinha abaixo.

1. Jornal onde o Prof. Julio Cesar começou sua carreira de escritor.
2. “Dia Nacional da (?)”, data comemorativa em homenagem ao Prof. Julio Cesar de Mello e Souza – o Malba Tahan.
3. Cidade onde Julio Cesar passou a infância.
4. Nome de um dos filhos do casal Julio Cesar e D. Nair.
5. Segundo pseudônimo criado por Julio Cesar.
6. “Escola (?)”, faculdade onde o Prof. Julio Cesar estudou Engenharia.
7. Aldeia onde Malba Tahan nasceu.
8. “O (?) que Calculava”, livro mais famoso de Malba Tahan.
9. Instituição onde Julio Cesar atuou como professor.
10. “(?) de Malba Tahan”, primeiro livro publicado por Julio Cesar de Mello e Souza.



Realização:



Apoio:



IME-USP

www.ime.usp.br/caem