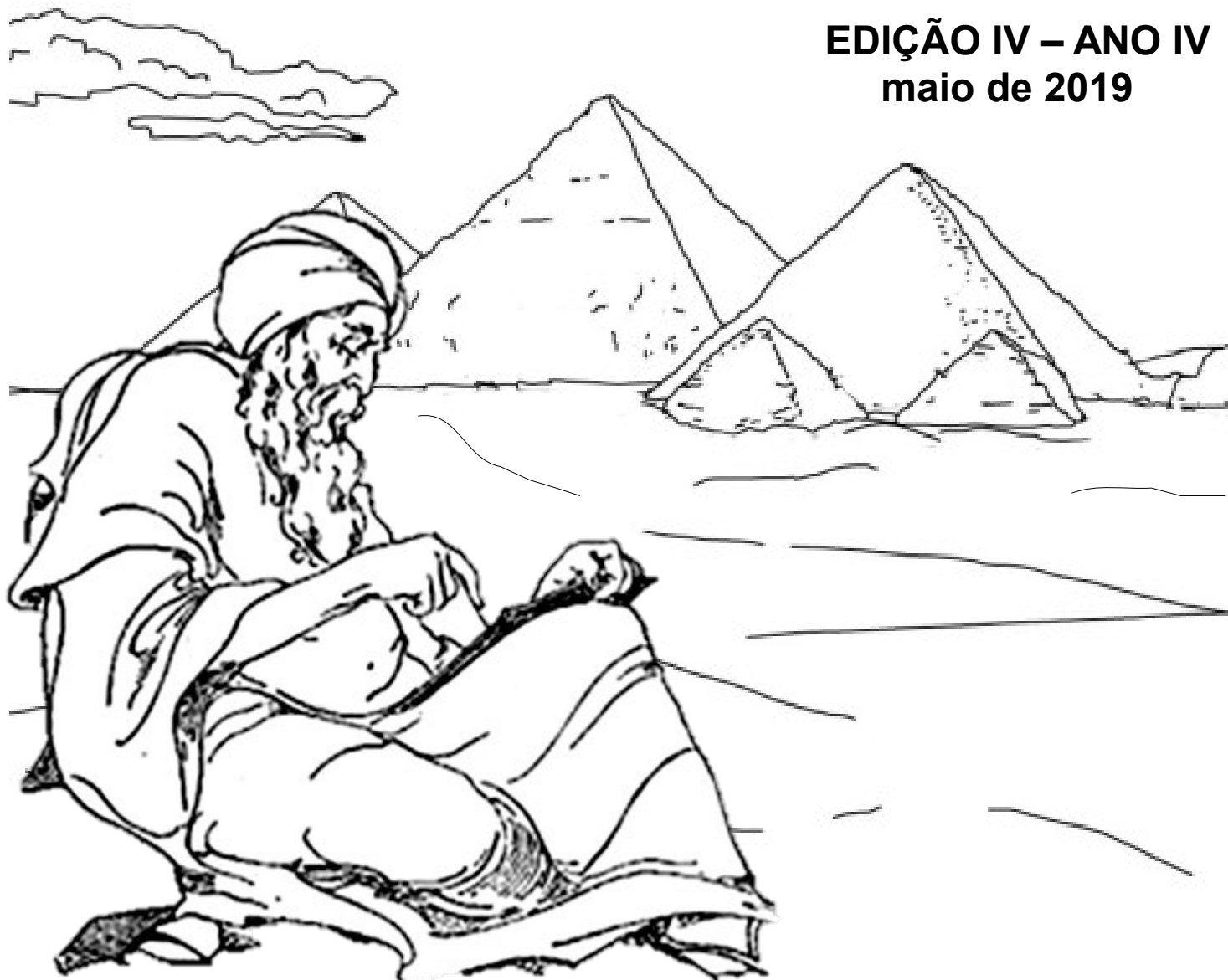


REVISTA MALBA

EDIÇÃO IV – ANO IV
maio de 2019



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

3 e 4 de Maio de 2019

Editores

**Alunos da Licenciatura
IME e IF - USP**

Andressa Araujo

Carina Oliveira

Cayo Costa

Christian Tanigava

Igor Oliveira

Isabelle Beccari

Kelly Ishiara

Lucca C. Rodrigues

Luiz Felipe Marques

Maria Luiza Bueno

Murilo Amorim

Susana Alonso

Designer

Laura Martins

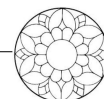
Revisores

Ana Paula Jahn

Laura Martins

Otávio Lins





MALBA TAHAN: *A Matemática pode ser divertida!*

Você já ouviu falar em quadrados mágicos e hipemágicos? 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.

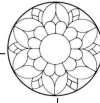
Seus livros fizeram enorme sucesso, conquistando muitos fãs e sendo traduzidos para várias línguas.

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/>





O Prof. Julio graduou-se como engenheiro civil e como professor.



Na infância, escrevia histórias com personagens de nomes diferentes como Mardukbarian e Orônsio.



O desafio do 6

O desafio do 6 foi um enigma que viralizou nas redes sociais. Ele consiste em tornar as seguintes igualdades verdadeiras e, para isso, você deve seguir estas duas regras:

- 1) Em cada linha não é permitido usar mais nenhum algarismo além daqueles que estão nela. Por exemplo, 4^2 não é permitido.
- 2) Use apenas os símbolos ou operações matemáticas para resolver o desafio, como por exemplo $5 + 5 \div 5$

Dica: Na Matemática existe uma operação chamada FATORIAL, expressa por "!". Ao aplicá-la num número este pode ser lido como a multiplicação de seus antecessores até o 1. Por exemplo: $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$. Se desejar, você pode aplicá-la no desafio para encontrar alguma resposta.

$$1 \ 1 \ 1 = 6$$

$$2 \ 2 \ 2 = 6$$

$$3 \ 3 \ 3 = 6$$

$$4 \ 4 \ 4 = 6$$

$$5 \ 5 \ 5 = 6$$

$$6 \ 6 \ 6 = 6$$

$$7 \ 7 \ 7 = 6$$

$$8 \ 8 \ 8 = 6$$

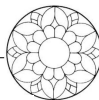
$$9 \ 9 \ 9 = 6$$

Gatos e Ratos

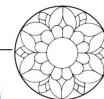
Se três gatos caçam três ratos em três minutos, quanto tempo demora para que **100 gatos peguem 100 ratos?**

- a) 1 minuto
- b) 3 minutos
- c) 30 minutos
- d) 100 minutos





Na carteira de identidade de Julio Cesar aparece o pseudônimo Malba Tahan.

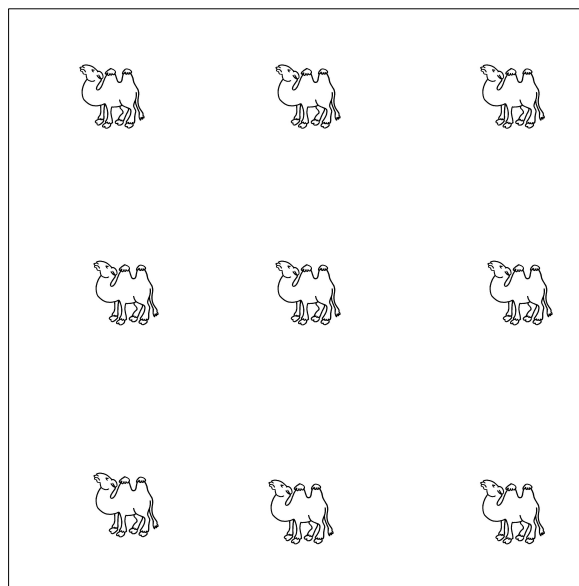


Malba Tahan, com uma herança recebida do pai, viajou pela China, Japão, Rússia, Índia e Brasil.

Os 9 Camelos

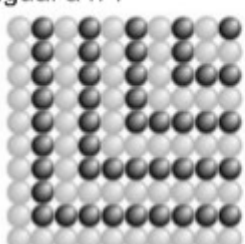
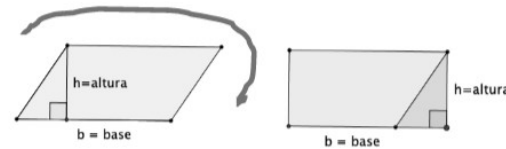
O xeique Abuhd Al Arab adquiriu 9 novos camelos, porém os animais são agitados, e não podem ficar juntos. O xeique precisa deixar os animais isolados, de maneira que cada um tenha um pedaço de areia para se deitar e nenhum deles fique junto do outro.

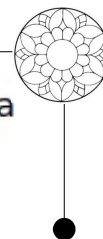
Use apenas dois quadrados para desenhar cercas que separem os 9 camelos uns dos outros.



Provas sem Palavras

São formas mais visuais de exibir uma prova matemática. Em geral, estas provas são expressas por figuras ou diagramas que facilmente nos ajudam a “ver” porque uma propriedade matemática ou um resultado é válido. Uma boa prova sem palavras deve ser simples e convincente. Veja os exemplos:

<p>1) A soma dos ímpares A soma dos n primeiros números ímpares é igual a n^2.</p> 	<p>2) Área do Paralelogramo = Área do Retângulo</p> 
---	---



Malba Tahan teria nascido na aldeia de Muzalit, próxima à Meca, em 6 de maio de 1885.

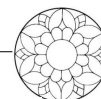


Lenda: Um sonho do Rei

Asad-Abu-Carib, rei do Iêmen, ao repousar, certa vez, na varanda de seu **palácio**, sonhou que encontrara sete jovens que caminhavam por uma estrada. Em certo momento, vencidas pela fadiga e pela sede, as jovens pararam sob o sol do **deserto**. Surgiu, nesse momento, uma famosa princesa que se aproximou das peregrinas, trazendo-lhes um grande cântaro cheio de água pura e fresca. A bondosa **princesa** saciou a sede que torturava as jovens e estas reanimadas puderam reiniciar a jornada interrompida. Ao despertar, impressionado com esse inexplicável sonho, Asad-Abu-Carib determinou que viesse à sua presença um **astrólogo** famoso, chamado Sanib, e consultou-o sobre a significação daquele sonho. Disse Sanib, o astrólogo: “Senhor! As sete jovens que caminhavam pela estrada eram as artes divinas: a Pintura, a **Música**, a Escultura, a Arquitetura, a Retórica, a Dialética e a Filosofia. A princesa prestativa que as socorreu simboliza a grande e prodigiosa **Matemática**.” “Sem o auxílio da Matemática – prosseguiu o sábio – as artes não podem progredir e todas as outras **ciências** perecem.”

Impressionado com tais palavras, determinou o rei que se organizassem em todas as cidades, **oásis** e aldeias do país centros de estudo de Matemática. Ao termo de poucos meses, verificou que o país era agitado por um surto de incomparável prosperidade. Paralelamente ao progresso da ciência, cresciam os recursos materiais; as **escolas** viviam repletas; o comércio desenvolvia-se de maneira prodigiosa; multiplicavam-se as obras de arte; erguiam-se monumentos; as cidades viviam repletas de ricos **forasteiros** e curiosos. O país do **Iêmen** teria aberto as portas do Progresso e da Riqueza se não viesse a fatalidade (Maktub!) pôr termo àquele fervilhar de trabalho e prosperidade. O rei Asad-Abu-Carib cerrou os olhos para o mundo e foi levado pelo impiedoso Asrail para o céu de Allah. A morte do soberano fez abrir dois túmulos: um deles acolheu o corpo do glorioso **monarca** e ao outro foi atirada a **cultura** científica do povo. Subiu ao trono um príncipe vaidoso, indolente e de acanhados dotes intelectuais. Preocupavam-no mais os divertimentos do que os problemas administrativos do país. Poucos meses decorridos, todos os serviços públicos estavam desorganizados, as escolas fechadas e os artistas e ulemás forçados a fugir sob a ameaça dos perversos e ladrões. O **tesouro** público foi criminosamente dilapidado em ociosos festins e desenfreados banquetes. E o país, levado a ruína pelo desgoverno, foi atacado por inimigos ambiciosos e facilmente vencido. A **história** de Asad-Abu-Carib, vem provar que o **progresso** de um povo se acha ligado ao desenvolvimento dos estudos matemáticos.

Adaptado do livro *O Homem que Calculava* (Cap. XI).



O Prof. Julio Cesar faleceu de ataque cardíaco, em Recife, no dia 18 de junho de 1974.

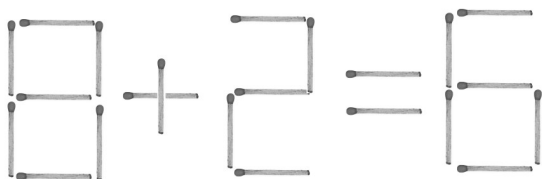
Caça-palavra

Descubra onde estão as 16 palavras em **destaque** no texto da página ao lado. Atenção: elas podem estar escritas em qualquer direção (horizontal, vertical e diagonal)

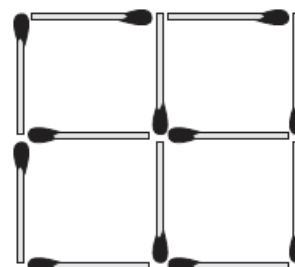


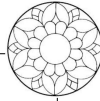
Desafio dos Palitos

Movendo apenas 1 palito, você consegue tornar a expressão verdadeira?



Forme 7 quadrados movendo apenas 2 palitos





Os pais de Julio eram da cidade de Queluz, onde ele passou sua infância.



O Prof. Julio Cesar é famoso também por seus livros de fábulas e lendas passadas no Oriente.

Os contos de Malba

Para comemorar o Dia Nacional da Matemática - 6 de maio em homenagem à Malba Tahan - a professora Rafaela pediu a 3 de seus alunos que escolhessem um dos contos problemas de Malba Tahan para apresentar à classe.

Agora é com você:

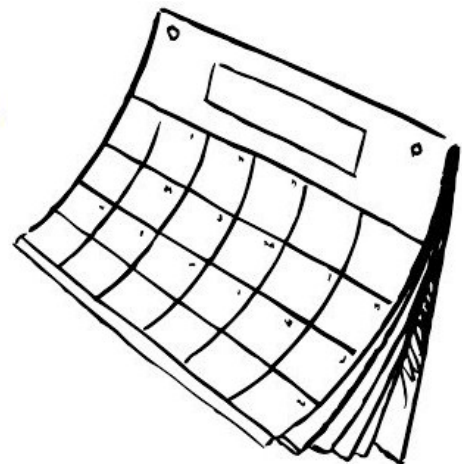
Usando as dicas ao lado, descubra e preencha na tabela qual conto cada aluno apresentou e a ordem de apresentação da turma:

- * Aysha está na 2 posição da tabela.
- * Na tabela, quem apresentou em primeiro está à esquerda de quem apresentou em terceiro lugar.
- * O conto "Reis Amigos" foi apresentado na ordem de número par.
- * A história "Bolsa Encantada" foi apresentada pelo estudante 1.
- * Livia se apresentou depois de Jamile.
- * Quem apresentou o conto problema "As Aventuras de Imedin" encerrou as apresentações.

	Estudante 1	Estudante 2	Estudante 3
Nome do aluno			
Ordem de apresentação			
Conto escolhido			

Que dia da semana é hoje?

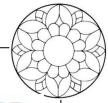
Se ontem fosse amanhã, hoje seria sexta-feira.
Que dia é hoje?



Como Julio Cesar de Mello e Souza ou como Malba Tahan, foram mais de 100 livros publicados.



O Prof. Julio, quando criança, gostava de criar sapos.



Você sabe o que é um sofisma?

Sofisma ou **Sofismo**, de forma resumida, é uma argumentação aparentemente bem-feita e correta que, entretanto, conduz a um resultado absurdo.

Vamos conhecer um dos sofismas apresentados por Malba Tahan em seu livro “Matemática Divertida e Curiosa”

SOFISMA ALGÉBRICO

$$2 = 3$$

Vamos provar que o número 2 é igual a 3.

Tomemos a igualdade: $2 - 2 = 3 - 3$

A expressão $2 - 2$ pode ser escrita sob a forma $2(1 - 1)$ e a diferença $3 - 3$ é equivalente a $3(1 - 1)$.

Temos pois: $2(1 - 1) = 3(1 - 1)$

Cancelando em ambos os membros dessa igualdade o fator comum, vem:

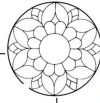
$$2 = 3$$

Resultado que exprime um absurdo.



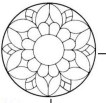
Você consegue identificar o erro nessa “demonstração”?





O Prof. Julio Cesar ministrou mais de 2000 palestras por todo o Brasil e no exterior.

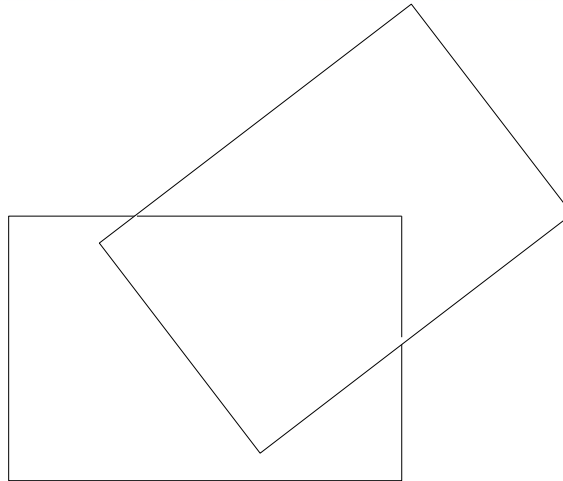
Na infância, escrevia histórias com personagens de nomes diferentes como Mardukbarian e Orônsio.



Problema dos Tapetes

Dois tapetes retangulares são do mesmo tamanho e, portanto, de mesma área. Coloca-se um sobre o outro - em qualquer posição.

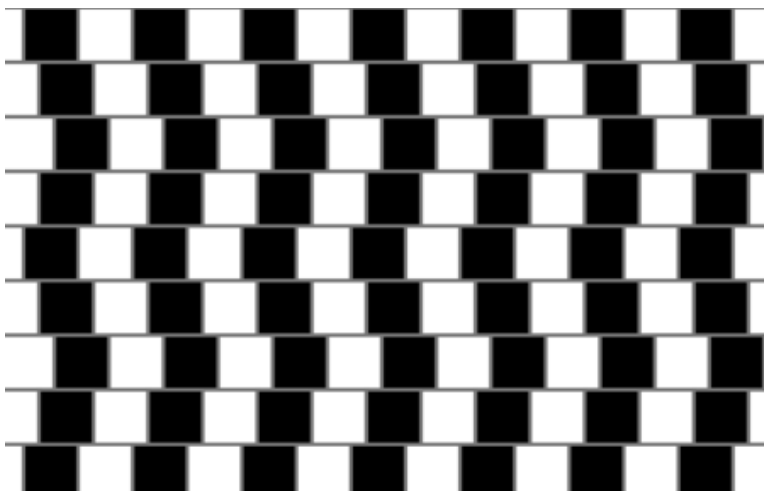
O que podemos dizer das áreas das partes não sobrepostas de cada tapete?



Ilusões de ótica

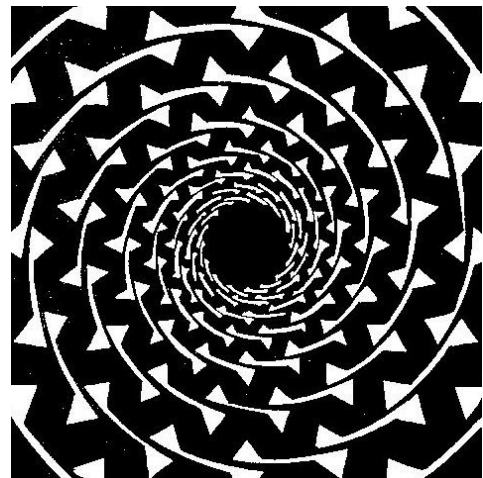
Linhas horizontais paralelas?

Para verificar, use uma régua ou observe atentamente os quadrados em cada linha



Espiral ou círculos?

Tente verificar com a ajuda de um compasso





RESPOSTAS E DICAS



Os contos de Malba: (p.8)

	Estudante 1	Estudante 2	Estudante 3
Nome do aluno	JAMILE	AYSHA	LÍVIA
Ordem de apresentação	1º	3º	2º
Conto escolhido	BOLSA ENCANTADA	AS AVENTURAS DE IMEDIN	REIS AMIGOS

Sofismas: (p.9)

O erro consiste em dividir ambos os membros da igualdade por $1 - 1$, isto é, por zero (operação não permitida).

Qual o dia da semana? (p.8)

Quarta-feira (parta da hipótese que hoje é sexta)

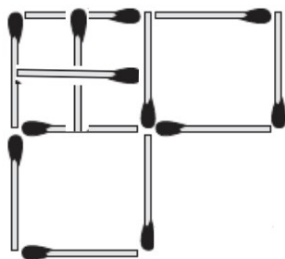
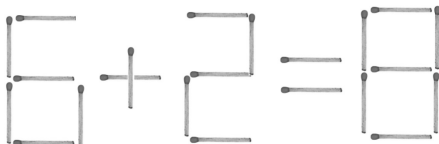
Gatos e Ratos: (p.4)

(B) 3 minutos, pois cada gato demora 3 minutos para capturar um rato

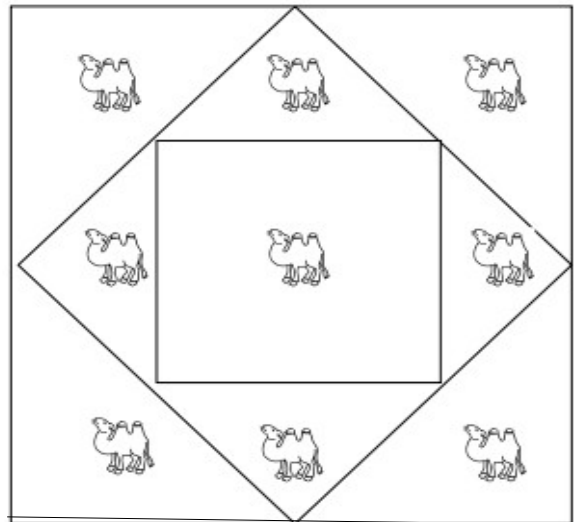
Problema do Tapete: (p.10)

São iguais! Observe que a área da parte sobreposta é a mesma para ambos os tapetes

Palitos (p.7)



Os 9 Camelos: (p.5)



O Desafio do 6 (p.4)

$$(1 + 1 + 1)! = 6$$

$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$3 \cdot 3 - 3 = 6$$

$$\sqrt{4} + \sqrt{4} + \sqrt{4} = 6$$

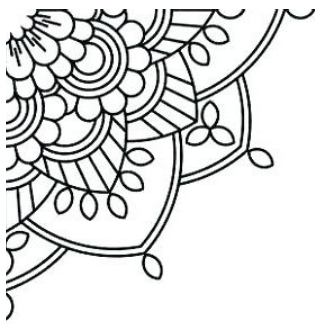
$$5 + 5 \div 5 = 6$$

$$6 + 6 - 6 = 6$$

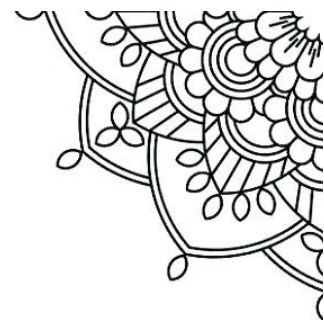
$$7 + 7 \div 7 = 6$$

$$(\sqrt{(8 \div 8 + 8)})! = 6$$

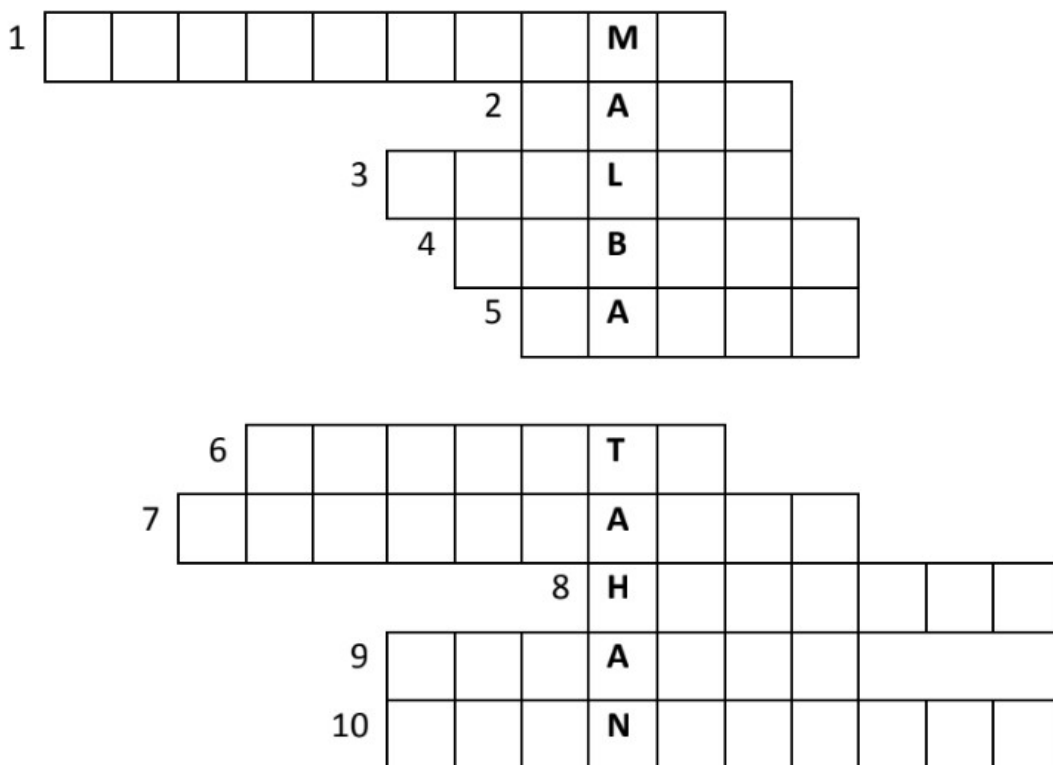
$$\sqrt{9 \cdot 9} - \sqrt{9} = 6$$



CRUZADINHA



1. Malba Tahan era um (?) de Julio Cesar.
2. Animal que Julio Cesar, quando criança, criava no quintal de casa.
3. Cidade natal dos pais do Prof. Julio Cesar.
4. Tipo de composição literária publicada pelo Prof. Julio Cesar.
5. País do Oriente visitado por Malba Tahan.
6. Causa da morte do Prof. Julio Cesar.
7. Uma das graduações do Prof. Julio Cesar.
8. O que proporcionou as viagens de Malba Tahan.
9. Cidade onde teria nascido Malba Tahan.
10. Documento de Julio Cesar em que aparece o nome Malba Tahan.



Realização:



www.ime.usp.br/caem

Apoio:



IME-USP