

# Poesia

## *Resolução de Equações*

Uma equação é fogo para se resolver
é igualdade difícil e de grande porte
é necessário saber todas as regras
e ter até uma boa dose de sorte.

A primeira coisa a ter em conta
quando se olha uma equação
é ver se tem parênteses,
é que umas têm outras não.

Se tiver, é por aí que tudo deve começar.
Sinal "+" antes: fica tudo igual.
Mas tudo o que vem a seguir se deve trocar
se antes do parênteses o " – " for o sinal.

A seguir...alerta com os denominadores!
Todos têm que ter o mesmo para se poder avançar.
Os sinais negativos antes de frações
são degraus onde podem tropeçar.

É preciso não esquecer nenhum sinal
e estar atento ao coeficiente maroto
e se um termo não interessa de um lado
muda-se o sinal e passa-se para o outro.

Quando a incógnita estiver sozinha
podemos então dar a tarefa por finda. E então,
sem nunca esquecer o que foi feito
escreve-se o conjunto solução.

(*in* http://matematica.com.sapo.pt/equa.htm)

## *SER PROFESSOR*

Ser professor é ser artista,
Malabarista,
Pintor, escultor, doutor,
Musicólogo, psicólogo,
É ser mãe, pai, irmã, avó,
É ser palhaço, estilhaço,
Espantalho, bagaço,
É ser ciência e paciência,
É ser informação, é ser acção.
É ser bússola, é ser farol.
É ser luz, é ser Sol.
Incompreendido?... Muito.
Defendido?.. Nunca.
O seu filho passou?
Claro, é um génio.
Não passou?
O professor não ensinou.
Ser professor...
É um vício ou vocação
É outra coisa...
É ter nas mãos o mundo de Amanhã
Os alunos vão-se...
E ele, o mestre, de mãos vazias,
Fica com o coração partido.
Recebe novas turmas,
Novos olhinhos ávidos de Cultura
E ele, o professor
Vai despejando
Com toda a ternura, o saber, a orientação
Nas cabecinhas novas que Amanhã
Luzirão no firmamento
Da pátria
Fica a saudade...
A amizade.
O pagamento real?
Só na Eternidade.

*Autor "desconhecido"*





# Matemático do Mês
# Euclides

Euclides (c. 330 a. C. - 260 a. C.) nasceu na Síria e estudou em Atenas. Foi um dos primeiros geómetras e é reconhecido como um dos matemáticos mais importantes da Grécia Clássica e de todos os tempos.

Muito pouco se sabe da sua vida. Foi chamado para ensinar Matemática na



escola criada por Ptolomeu (306 a.C. - 283aC.), em Alexandria, mais conhecida por "Museu". Aí alcançou grande prestígio pela forma brilhante como ensinava Geometria e Álgebra, conseguindo atrair para as suas lições um grande número de discípulos. Diz-se que tinha grande capacidade e habilidade de exposição e algumas lendas caracterizam-no como um bondoso velho.

Conta-se que, um dia, o rei lhe perguntou se não existia um método mais simples para aprender geometria e que Euclides respondeu: *"Não existem estradas reais para se chegar à geometria"*.

Outro episódio sobre Euclides refere-se a um dos seus discípulos, o qual, resolvendo ser espirituoso, depois de aprender a primeira proposição de geometria lhe perguntou qual o lucro que lhe poderia advir do estudo da geometria. Nesse momento, Euclides – para quem a geometria era coisa séria – chamou um escravo, passou-lhe algumas moedas e ordenou que as entregasse ao aluno: *"já que deve obter um lucro de tudo o que aprende"*.

Embora se tenham perdido mais de metade dos seus livros, ainda restaram, para felicidade dos séculos vindouros, os treze famosos livros que constituem os Elementos, publicados por volta de 300 a. C., e aí está contemplada a aritmética, a geometria e a álgebra.

O trabalho de Euclides é tão vasto que alguns historiadores não acreditavam que fosse obra de um só homem. Os trabalhos matemáticos que chegaram até nós, foram inicialmente traduzidos para árabe, depois para latim, e a partir destes dois idiomas para outras línguas europeias.


EUCLIDES
AB OMNI NÆVO VINDICATUS
SIVE
CONATUS GEOMETRICUS
QUO STABILIUNTUR
Prima ipsa universæ Geometriæ Principia.
AUCTORE
HIERONYMO SACCHERIO
SOCIETATIS IESU
OPUSCULUM
EX.MO SENATUI
MEDIOLANENSI

Euclides é exemplo do "Puro Homem da Ciência", que se dedica à especulação pelo gosto do saber, independentemente das suas aplicações materiais.

(retirado de www.educ.fc.ul.pt)



# Espaço Literário

## "A história dos Chapéus"

**E**ra uma vez um Físico que tinha uma infinidade numerável de amigos e tinha em casa uma infinidade numerável de cabides onde a sua infinidade numerável de amigos, quando o iam visitar, penduravam a infinidade numerável de chapéus.

Na primeira reunião, a infinidade numerável de amigos penduraram a infinidade numerável de chapéus na infinidade numerável de cabides e, quando se foram embora, o Físico reparou que tinha sobrado um chapéu. Foi á janela, para ver quem se tinha esquecido do chapéu, mas não, lá ia a infinidade numerável de amigos todos com chapéu. O Físico ficou um bocado intrigado, mas não ligou muito.

Na segunda reunião a infinidade numerável de amigos penduraram novamente a infinidade numerável de chapéus na infinidade numerável de cabides e, quando se foram embora, ficou um amigo para trás a conversar. Quando queria o chapéu, já não havia mais chapéus! O Físico pensou: "alguém distraído levou dois chapéus!". Mas não, foi á varanda e lá iam todos com chapéu. O Físico começou a ficar preocupado…

Na terceira reunião voltou a infinidade numerável de amigos com a infinidade numerável de chapéus, que penduraram na infinidade numerável de cabides. Quando se foram embora, o Físico ficou muito surpreendido, havia chapéus por toda a parte. Parecia que tinha ali uma infinidade numerável de chapéus! Pensou: "esqueceram-se todos dos chapéus!", mas não, foi á janela e lá iam todos com chapéu! A coisa estava a correr mal…

Finalmente, na última noite, lá veio a infinidade numerável de amigos, que penduraram na infinidade numerável de cabides, a infinidade numerável de chapéus e quando se foram embora houve uma grande confusão. Alguns saíram e outros ficaram. Os que ficaram, que eram uma infinidade numerável, quando quiseram os chapéus não os tinham. O Físico pensou: "Cada um dos que saiu levou mais do que um chapéu!". Mas não, foi á janela e viu que lá iam uma infinidade numerável de amigos todos só com um chapéu!

O Físico estava para morrer! Preocupado com a sua saúde, saiu a correr e foi ao médico. Quando saiu, á porta de casa encontrou um vizinho que era matemático e que lhe disse:

- Estás esquisito, aconteceu-te alguma coisa?
- Ando preocupadíssimo com a minha saúde porque aconteceram umas coisas muito estranhas lá em casa – disse o Físico.

E contou ao matemático o que se andava a passar. Ao que o matemático respondeu:

- Estranho?! Isso é normal, absolutamente normal!
- Como assim, normal?!
- O que acontece é que tu és muito desarrumado, senão tinhas visto logo o que aconteceu…

Na primeira noite sobrou-te um chapéu, não foi? Então vamos numerar a infinidade numerável de amigos e a infinidade numerável de chapéus:

1 2 3 4 5 6…. (amigos)
1 2 3 4 5 6…. (chapéus)

O 1º amigo não gostou do 1º chapéu e levou o 2º; o 2º amigo também não gostou do 2º e levou o 3º; o 3º levou o 4º, e assim sucessivamente… No fim todos os teus amigos levaram chapéu sobrando apenas o 1º…

Na segunda vez o que aconteceu? Ah, faltou um chapéu! Então, o 1º amigo ficou a falar contigo, o 2º amigo levou o 1º chapéu, o 3º levou o 2º, o 4º levou o 3º, e por aí fora levaram os chapéus todos, faltando um chapéu!

Na terceira noite sobrou-te uma infinidade numerável de chapéus; o 1º amigo levou o 1º chapéu, o 2º não gostou do 2º chapéu e levou o 3º, o 3º levou o 5º… e assim levaram os chapéus de ordem ímpar e tu ficaste com os chapéus de ordem par que, como sabes, são tantos como os chapéus todos, portanto sobrou-te uma infinidade numerável de chapéus.

Da última vez, já foram eles que quiseram brincar contigo e dividiram-se em pares e ímpares, os pares ficaram a falar contigo e os ímpares levaram os chapéus todos! (*Adaptado de "Teresa Viegas")*



DGERT POCH PORTUGAL 2020 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu ANQEP AGÊNCIA NACIONAL PARA A QUALIFICAÇÃO E O ENSINO PROFISSIONAL, I.P. ademinho

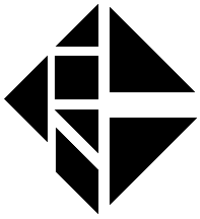


# Curiosidades

## Tangram

O Tangram é um jogo chinês muito antigo chamado "Chi Chiao Pan" que significa "jogo dos sete elementos" ou "sete pratos da sabedoria".

Existem várias teorias sobre a origem da palavra Tangram. Segundo alguns, esta foi



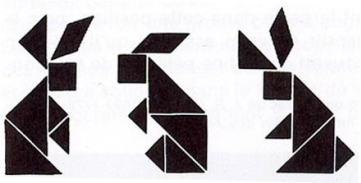
inventada por um inglês, unindo o vocábulo cantonês "tang" que significa chinês, com o vocábulo latino "gram" que significa escrito gráfico. Outros afirmam que é originária da tribo Tanka. As pessoas desta tribo da China eram grandes comerciantes envolvidas no comércio do ópio, e quando eram visitados pelos mercadores ocidentais eram entretidos pelas meninas Tanka com este quebra-cabeças.

No século XIX, na Europa e na América verificou-se um súbito interesse pelo Tangram isto devido ao comércio com a China e, por consequência, as novidades trazidas pelos marinheiros. O jogo tornou-se tão popular que era jogado por crianças, adultos, pessoas comuns e personalidades do mundo das ciências e das artes.

O Napoleão Bonaparte tornou-se um verdadeiro especialista no Tangram desde que esteve exilado na ilha de Santa Helena.

Hoje em dia o Tangram não é só utilizado como entretenimento, utiliza-se também na Psicologia, em Desenho, em Filosofia e particularmente na Pedagogia.

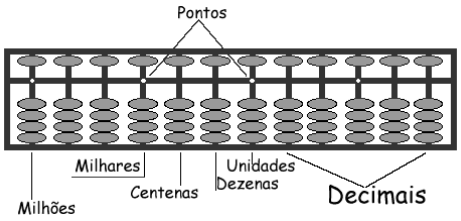
Na área da Matemática é usado para introduzir os conceitos de geometria plana e para desenvolver as capacidades



psicomotoras e intelectuais das crianças, pois permite ligar de forma lúdica a manipulação de materiais com a formação de ideias abstratas.

## O Ábaco

O ábaco, na sua forma geral, é uma moldura retangular com filas de arame, cada fila representa uma classe decimal diferente, nas quais correm pequenas bolas.




No princípio, os sistemas de numeração não facilitavam os cálculos, logo, um dos instrumentos utilizados para facilitar os cálculos foi o ábaco muito usado por diversas civilizações orientais e ocidentais.



# Passatempos

## Fechando a parede




A fortaleza foi atingida por um canhão, e agora precisa de um soldado para vigiar possíveis invasões.

Quantos tijolos serão necessários para fechar esta parede?



# Anedotas

☺ Numa festa com entes matemáticos a exponencial estava triste e sozinha havia bastante tempo. O seno foi ter com ela. Perguntou-lhe: Então? Que se passa contigo?

**Exponencial**: Estou aqui sozinha...

**Seno**: Porquê? aqui a malta é toda simpática.

**Exponencial**: Não conheço ninguém...

**Seno**: Já tentaste integrar-te?

**Exponencial**: Já, mas fiquei na mesma...

☺ Diferentes abordagens ao cálculo da soma de 2 com 2:

- O Filósofo pergunta imediatamente: mas afinal qual é o significado de 2+2?
- O Engenheiro ao fim de 3 minutos utilizando uma régua de cálculo, chega ao resultado de 3,994.
- O Físico após 6 horas de experiências apresenta o valor 4,002, com um erro de + ou – 0,005.
- O Contabilista fecha todas as portas e janelas, olha cuidadosamente à sua volta e pergunta: qual é o resultado que pretende obter?
- O Matemático depois de uma semana de cálculos, diz: "Bem, eu ainda não cheguei a um resultado, mas posso demonstrar que existe pelo menos um.

## Frase Famosa

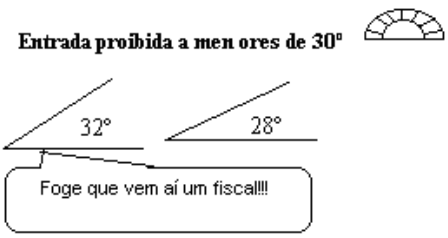


*"A Matemática é como um moinho de café que mói admiravelmente o que se lhe dá para moer, mas não devolve outra coisa senão o que se lhe deu."*

(Faraday)

# Cartoon

## *Humor angular*






DGERT POCH PORTUGAL 2020 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu ANQEP AGÊNCIA NACIONAL PARA A QUALIFICAÇÃO E O ENSINO PROFISSIONAL, I.P. ademinho



# Sudoku

## Nível Fácil

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 1 | | | | 6 | 9 | |
| 5 | | | | | | | | 3 |
| | | | 6 | | 1 | | | |
| 8 | 9 | | 5 | | 2 | | 3 | 1 |
| | 5 | | | 6 | | | 4 | |
| 4 | 2 | | 8 | | 7 | | 6 | 5 |
| | | | 1 | | 3 | | | |
| 9 | | | | | | | | 7 |
| | 1 | 4 | | | | 8 | 2 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 7 | | | | | 5 |
| | | | 8 | 4 | | 3 | | |
| | | | | | 5 | 1 | | 6 |
| | | | | 7 | | | 3 | |
| 7 | | | | | | | | 2 |
| | 5 | | | 2 | | | | |
| 3 | | 8 | 6 | | | | | |
| | | 4 | | 1 | 7 | | | |
| 9 | | | | | 3 | | 7 | |




## Nível Médio

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | | | | 6 | 9 | | |
| 1 | | | 3 | | | | | |
| | | 9 | | 5 | 1 | | 4 | |
| | | | | | | 4 | | |
| 8 | 9 | | 5 | | 2 | | 3 | 6 |
| | | 5 | | | | | | |
| | 6 | | 1 | 7 | | 3 | | |
| | | | | | 3 | | | 5 |
| | | 2 | 4 | | | | 7 | |

## Nível Especialista

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | | | | 5 | | |
| | 5 | 3 | 4 | | 2 | 9 | 1 | |
| 1 | 2 | | | | | | 6 | 4 |
| | | | 7 | 5 | 4 | | | |
| | | | | 8 | | | | |
| | | | 2 | 9 | 3 | | | |
| 2 | 7 | | | | | | 8 | 3 |
| | 3 | 8 | 5 | | 7 | 2 | 9 | |
| | | 4 | | | | 7 | | |



DGERT POCH PORTUGAL 2020 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu ANQEP AGÊNCIA NACIONAL PARA A QUALIFICAÇÃO E O ENSINO PROFISSIONAL, I.P. ademinho



# Problema do Mês...

**O coelhinho da**




O coelhinho da Páscoa duplica de tamanho todos os dias.
Passados 100 dias, o coelhinho ocupa todo o espaço da sua toca.

Ao fim de quantos dias ocupava metade do espaço da sua toca?

**Príncipe do Oriente...**

Um príncipe do Oriente, grande amador de xadrez, encontra-se moribundo e deseja deixar a fortuna a um dos três filhos. Toda a fortuna é constituída por um jogo de xadrez de rubis e diamantes.
Decide então dar o jogo ao filho que for capaz de jogar as partidas correspondentes a metade dos dias que lhe restam de vida.
O filho mais velho recusa, dizendo ignorar quantos dias lhe restam de vida.
O filho do meio recusa pela mesma razão.
**O filho mais novo aceita. Porquê?**

# A Matemática na Cozinha



## Rolo de Chocolate com Nata

**Ingredientes:**

$\sqrt{\left(\frac{8}{2}\right)^2}$ ovos;

$\left(10^2 \times \frac{125}{25}\right)$ g de nata batida;

$\left(\left(3 \times \sqrt{25}\right) \times 10\right)$ g de Chocolate para uso culinário;

$5^3$ g de açúcar;

Açúcar para polvilhar.





DGERT POCH PORTUGAL 2020 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu ANQEP AGÊNCIA NACIONAL PARA A QUALIFICAÇÃO E O ENSINO PROFISSIONAL, I.P. ademinho



**Preparação:**

Bater as gemas com o açúcar até ficarem cremosas. Juntar o chocolate derretido em banho-maria e incorporar as claras em castelo.

Colocar numa folha de papel vegetal, polvilhada com açúcar em pó e cozer no forno, a 180º de temperatura, até que a massa fique firme.

Desenformar para um pano húmido e deixar arrefecer. Cobrir a massa com as natas batidas e enrolar com a ajuda do pano. Polvilhar abundantemente com açúcar

**Bom apetite e divirtam-se:**



