

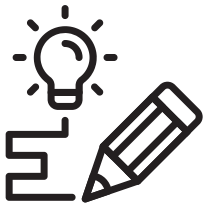


CÍRCULO MATEMÁTICO DA UFSC

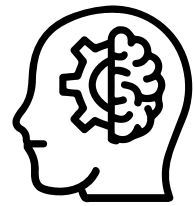
Prof. Raphael da Hora
Encontro do dia 24/08/2022

Nome: _____

PROBLEMAS COM PALAVRAS E BOM SENSO



PROBLEMAS DO ENCONTRO



LIVROS NA PRATELEIRA

79 livros são colocados em 2 prateleiras. Uma prateleira tem 3 livros a mais que a outra. Quantos livros há em cada prateleira?



IDADES DE IRMÃOS

As idades de dois irmãos somam 53 anos. O irmão é 9 anos mais velho que a irmã. Quantos anos tem o irmão?



NÚMEROS CONSECUTIVOS

Três números consecutivos somam 165. Quais são esses números?



A COLEÇÃO DO GNOMO DA MONTANHA

Um gnomo da montanha tem uma coleção de pedras preciosas. Seu sonho é ter três vezes mais pedras do que tem agora. O gnomo percebeu que seu sonho se tornará realidade se ele adicionar 18 pedras à sua coleção. Quantas pedras preciosas ele tem agora?



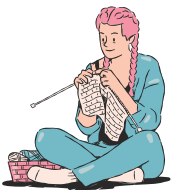
PASSEIO NO PARQUE DE DIVERSÕES

Lucas e Maria gastaram a mesma quantia de dinheiro no parque de diversões. Lucas fez 3 passeios de montanha-russa e 1 carrossel, enquanto Maria andou na montanha-russa duas vezes e no carrossel 4 vezes. Quantas vezes mais caro é um bilhete de montanha-russa em comparação com um bilhete de carrossel?



QUANTO TEMPO DURA UM POTE DE GELÉIA?

Túlio come um pote de geléia de morango em 15 dias, e Tessa faz o mesmo em 10 dias. Quanto tempo duraria um pote de geléia se Túlio e Tessa comessem juntos este pote?



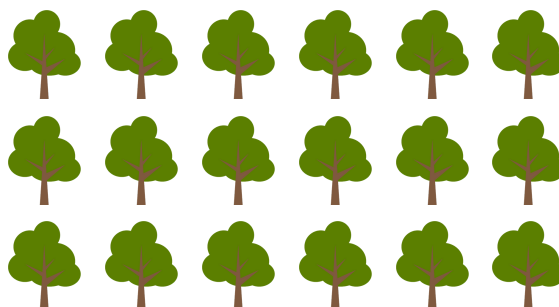
TRICOTANDO MEIAS



No ano passado, a vovó Elisa levou 3 semanas para tricotar meias azuis como presentes para todos os netos. Este ano, ela quer dar-lhes meias vermelhas, e sua filha Clara vai ajudá-la com o tricô. Clara levaria 4 semanas para tricotar o conjunto completo de meias se ela trabalhasse sozinha. Quanto tempo levará para as duas terminarem o trabalho se trabalharem juntas?

PLANTANDO ÁRVORES

Camilo está plantando árvores, distribuindo-as numa grade como na figura abaixo. Ele tem árvores suficientes para plantar 6, 7 ou 14 árvores em cada fileira. Qual é o menor número de árvores que Camilo poderia ter?



BRINCADEIRA MATEMÁTICA

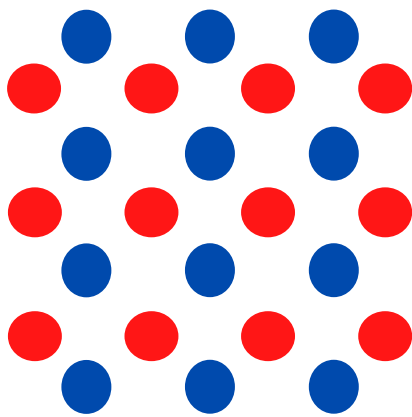


BRIDG-IT

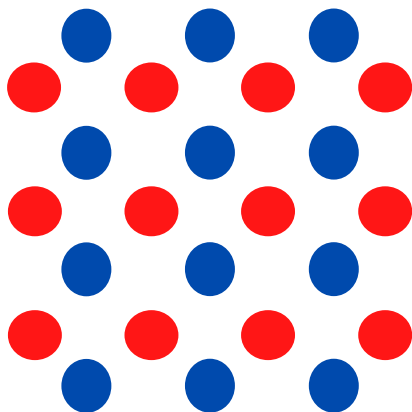


Este jogo foi inventado por David Gale, professor de matemática da Brown University, e foi comercializado sob o nome comercial de Bridg-It. Pode ser jogado em tabuleiros de vários tamanhos. A versão aqui explicada é fácil de jogar no papel, com lápis de duas cores diferentes. Se é mais divertido do que jogo da velha!

Suponha que que você tenha uma caneta azul e uma vermelha. Com a caneta azul, faça um retângulo de 12 pontos. Com a caneta vermelha, adicione mais 12 pontos como mostrado na figura abaixo. Esta figura é tabuleiro em que o jogo é jogado.



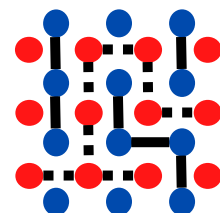
Tabuleiro 1



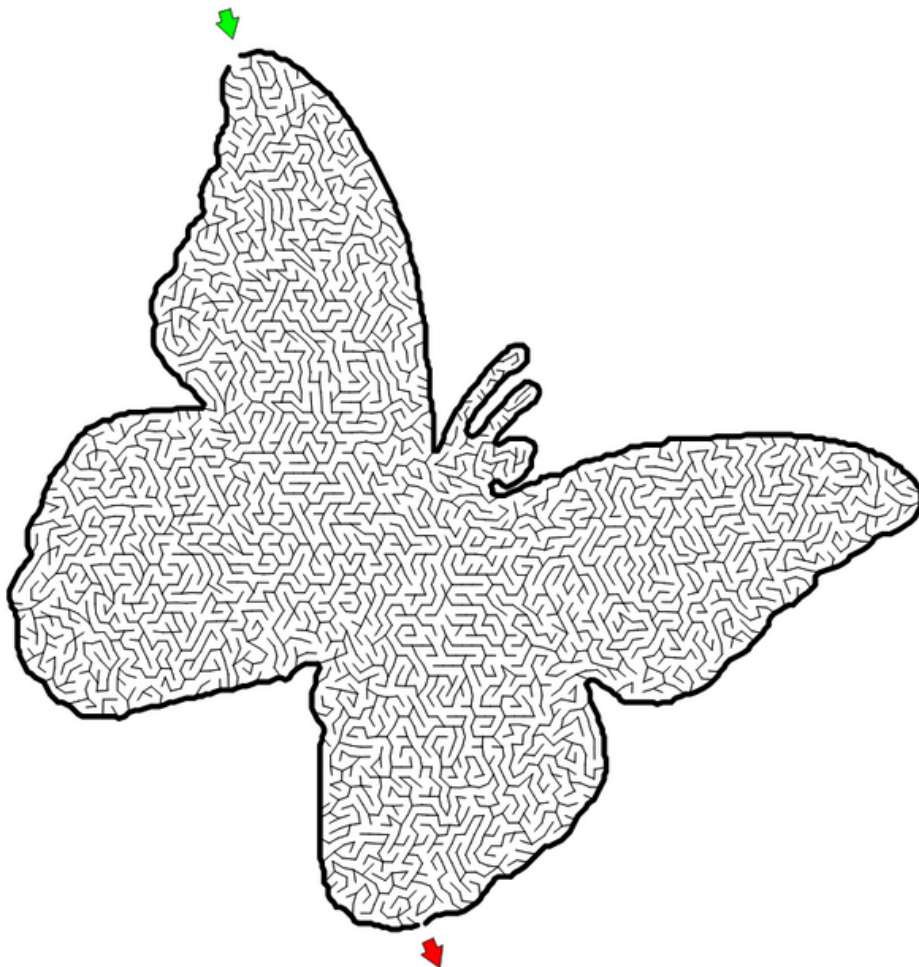
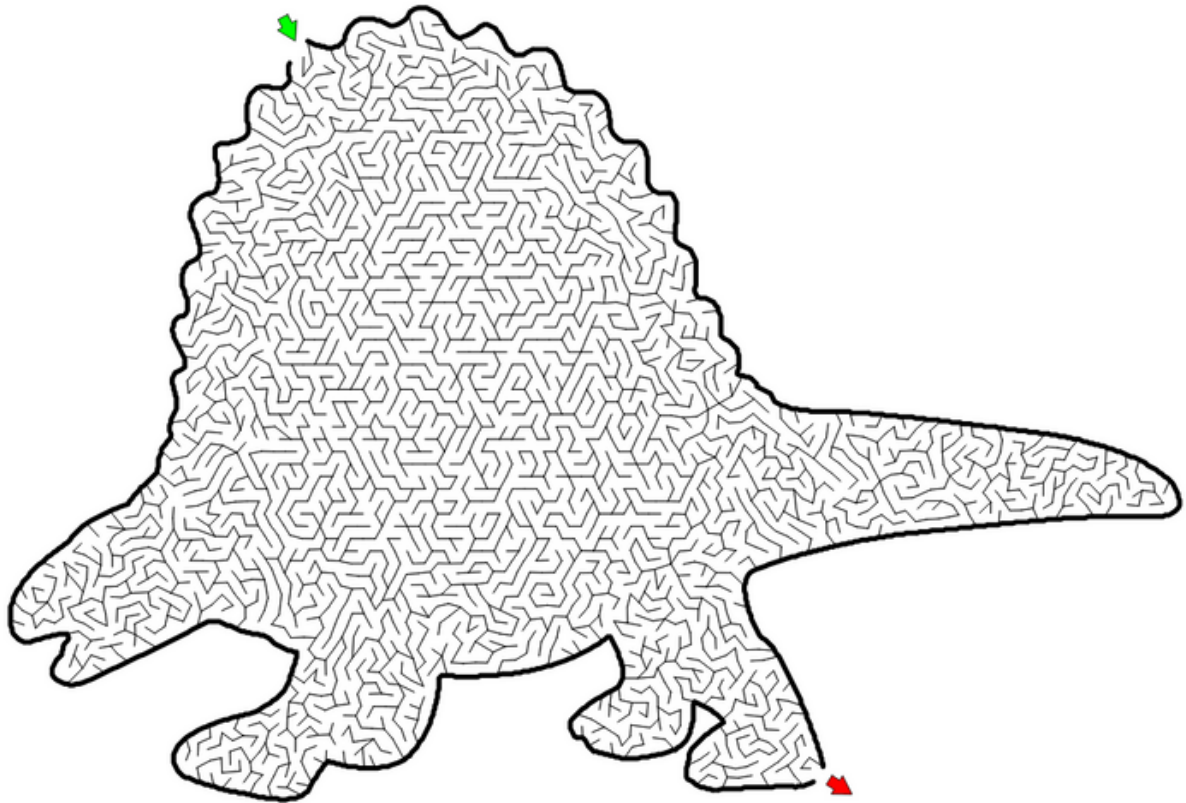
Tabuleiro 2

Um jogador é o azul e o outro o vermelho. O primeiro jogador desenha uma linha horizontal ou vertical que conecta dois pontos adjacentes de sua própria cor. Então o outro jogador faz a mesma coisa, conectando dois pontos adjacentes de sua cor. Eles se revezam fazendo isso. Azul tenta formar um caminho contínuo de linhas da linha superior de pontos azuis para a linha inferior. O caminho não precisa ser reto; ele pode torcer de qualquer maneira, desde que conecte lados opostos do tabuleiro. Vermelho tenta formar um caminho semelhante da coluna esquerda de pontos vermelhos para a coluna de pontos vermelhos na extremidade direita. Cada um, é claro, também usa suas linhas para bloquear o caminho do outro jogador. O primeiro jogador a completar seu caminho é o vencedor. A figura abaixo mostra o final de um jogo. Vermelho (cujas linhas são mostradas como pontilhadas) ganhou.

O jogo não pode terminar empatado. Quem tem a certeza de ganhar se jogar racionalmente, o primeiro jogador ou o segundo jogador?



LABIRINTOS



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUAL O PREÇO DO LIVRO?



Um livro custa RS 15,00 mais metade do seu preço. Qual o preço do livro?

QUANTOS ANOS EU TENHO?

Quando o meu pai tinha 31 anos eu tinha 4 anos. Agora ele tem o dobro da minha idade. Quantos anos eu tenho?

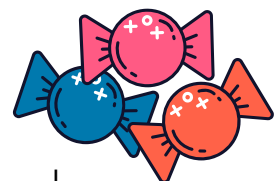


DISTRIBUINDO BISCOITOS

Helen e Joaquim tinham o mesmo número de biscoitos. Joaquim deu a Helen 2 de seus biscoitos.

- (a) Quantos biscoitos a mais do que Joaquim Helen tem agora?
- (b) Se Joaquim agora tem apenas metade dos biscoitos que Helen tem, quantos biscoitos cada um deles tinha no começo?

O PROBLEMA DO HALLOWEEN



No dia seguinte ao Halloween, Catarina e Vicente foram internados no hospital com cólicas estomacais. A mãe deles disse ao médico do pronto-socorro que havia encontrado 141 embalagens de doces vazias no quarto dos filhos. A política do hospital é aplicar uma lavagem estomacal a qualquer pessoa que comeu mais de 65 doces. Catarina afirma que não precisa do procedimento, pois comeu 7 doces a menos que Vicente. Ela vai ter seu estômago lavado? E o Vicente?

TROLLS COMEDORES DE PEDRAS

Juca, Bob, Tom e Jana são quatro trolls famintos que participaram de um concurso de comer pedras. Juca engoliu uma pedra a menos que Bob; Bob comeu 1 a menos que Tom, e Tom 1 a menos que Jana. Quantas pedras cada troll comeu se se sabe que juntos consumiram 2010 pedras?



PREPARAÇÃO PARA O NATAL

Leva 12 meses para o Papai Noel preparar todos os presentes para o próximo Natal. Levaria 20 meses para o aprendiz do Papai Noel fazer o mesmo trabalho. Se eles trabalharem juntos, quanto tempo levará para preparar todos os presentes?



OS COMEDORES DE FENO

Leva 2 dias para um cavalo terminar 1 fardo de feno, 3 dias para uma vaca comer a mesma quantidade de feno e 6 dias para uma cabra fazer o mesmo. Em quantos dias os três juntos consumiriam 1 fardo de feno?



DOIS CICLISTAS

Dois ciclistas partiram ao mesmo tempo, percorreram a mesma distância e voltaram para casa ao mesmo tempo. Mas um pedalou o dobro do tempo que o outro descansou em sua viagem, e o outro pedalou três vezes mais do que o primeiro descansou em sua viagem. Quem pedalou mais rápido?



PERSONALIDADES MATEMÁTICAS



Imagem: Wikimedia Commons

Srinivāsa Rāmānujan

O indiano Srinivasa Ramanujan (1887-1920) foi um dos maiores gênios da história. Apesar de ter tido uma educação formal muito deficiente, ele tinha um talento extraordinário para descobrir misteriosas relações entre números, expressas em fórmulas extremamente complicadas das quais ninguém suspeitara antes.

Ramanujan nasceu na região de Madras (atualmente Chennai), no sul da Índia. Sua família pertencia à casta brâmane, a mais elevada na sociedade hindu, mas era pobre, e ele perdeu o pai cedo. Aos 16 anos, descobriu a paixão pela matemática, que virou seu interesse quase exclusivo. Anotava suas descobertas num caderno velho, que carregava o tempo todo.

O descaso pelas demais disciplinas fez com que fosse reprovado mais de uma vez. Mais tarde, viu-se forçado a aceitar um emprego humilde. Aos 23 anos, encorajado pelos empregadores, reuniu seus melhores resultados numa carta ao renomado matemático inglês G. H. Hardy (1877 - 1947), da Universidade de Cambridge.

Impressionado, Hardy convidou-o a visitar a Inglaterra, onde se esforçou para fazer com que o seu gênio fosse reconhecido, vencendo preconceitos. Mas o clima inglês, aliado a deficiências nutritivas, agravou o frágil estado de saúde de Ramanujan. Diagnosticado com tuberculose, voltou à Índia, onde morreu pouco depois, aos 32 anos.

Ramanujan quase nunca conseguia explicar como obtinha suas descobertas e atribuía suas intuições à inspiração divina da deusa Mahalakshmi. Algumas de suas fórmulas estavam erradas. Outras só seriam comprovadas muito depois.

A sua vida foi contada em diversos filmes. O mais recente (2015), intitulado "O Homem que Conhecia o Infinito".