



# CÍRCULO MATEMÁTICO DA UFSC

Prof. Raphael da Hora  
Encontro do dia 31/08/2022

Nome: \_\_\_\_\_

## MAIS PROBLEMAS COM PALAVRAS E BOM SENSO



### PROBLEMAS DO ENCONTRO



#### PETISCOS DE GATO

Dona Marta é uma grande amante de gatos, ela tem 20 deles, contando os gatinhos filhotes! Todos os domingos, ela dá um total de 92 guloseimas para seus animais de estimação. Cada gato adulto recebe 5 peças e cada gatinho recebe 3. Quantos de cada a Sra. Marta tem?

Lembre-se como resolvemos problemas assim no encontro passado. Vamos simbolizar a quantidade de gatos adultos por um quadradinho azul e a quantidade de gatos filhotes por um quadradinho vermelho. Temos o seguinte:



$$\blacksquare + \blacksquare = 20$$

$$\blacksquare + \blacksquare = 92$$

E agora, você consegue descobrir a resposta?

#### O SR. MACDONALD

O Sr. MacDonald tem 32 animais em sua fazenda, todos porcos e galinhas. Juntos, esses animais têm 138 pernas. Quantos porcos e quantos galinhas estão lá na fazenda?





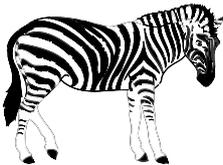
## LOJA DE BISCOITOS E DOCES



Na loja de Biscoitos e Doces Mágicos, um biscoito custa o dobro de um doce. Tim comprou seis biscoitos e três doces. Allie comprou três biscoitos e seis doces. Tim pagou R\$ 1,80 a mais que Allie. Quais são os preços dos biscoitos e doces?

## O ZOOLOGICO DE ZAMUNDA

O Zoológico de Zamunda acaba de receber uma nova remessa de zebras e avestruzes. Os recém-chegados têm um total de 30 cabeças e 84 pernas. Quantos avestruzes e zebras foram enviados para o zoológico?



## FESTA DO SORVETE

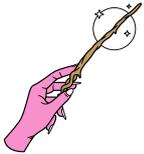
Em certa festa de aniversário, 30 crianças receberam sorvete. As gulosas comeram 8 porções cada; as cautelosas comeram 3 porções cada. Juntas, as crianças consumiram 115 porções de sorvete. No dia seguinte, todas as crianças cautelosas apareceram na escola, e todas as gulosas ficaram em casa com dor de barriga. Quantas crianças gulosas havia na festa?





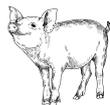
## OS CHOCOLATES DA MANOELA

Manoela gostaria de comprar 9 barras de chocolate, mas faltam RS 2. Se ela comprar 5 barras de chocolate, ela terá RS 4 sobrando. Qual é o preço de uma única barra de chocolate?

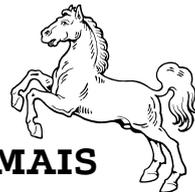


## ACADEMIA DE MÁGICA

Na Academia de Mágica de Canasvieiras, o número de meninos que passaram no teste de levitação foi o mesmo que o número de meninas que falharam neste teste. O que é maior: o número de meninas que fizeram o teste ou o número de alunos que passaram no teste?

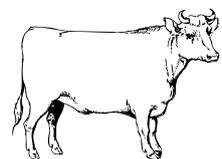


## O MERCADO DE ANIMAIS



Três fazendeiros se encontraram em um mercado de gado. "Olhe aqui," disse Hugo para João, "eu lhe darei seis dos meus porcos por um de seus cavalos, e então você terá o dobro de animais que eu tenho." "Se esse é o seu jeito de fazer negócios", disse David ao Hugo, "eu lhe darei catorze de minhas ovelhas por um cavalo, e então você terá três vezes mais animais do que eu." "Bem, eu vou fazer melhor do que isso", disse João a David; "Eu lhe darei quatro vacas por um cavalo, e então você terá seis vezes mais animais do que eu tenho aqui."

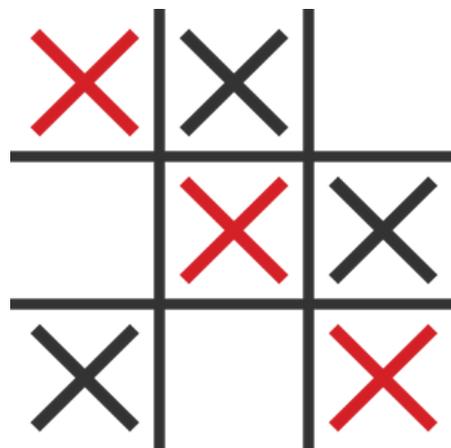
Sem dúvida, essa era uma maneira muito primitiva de trocar animais, mas é um quebra-cabeça interessante descobrir quantos animais João, Hugo e David devem ter levado para o mercado de gado.



# BRINCADEIRA MATEMÁTICA



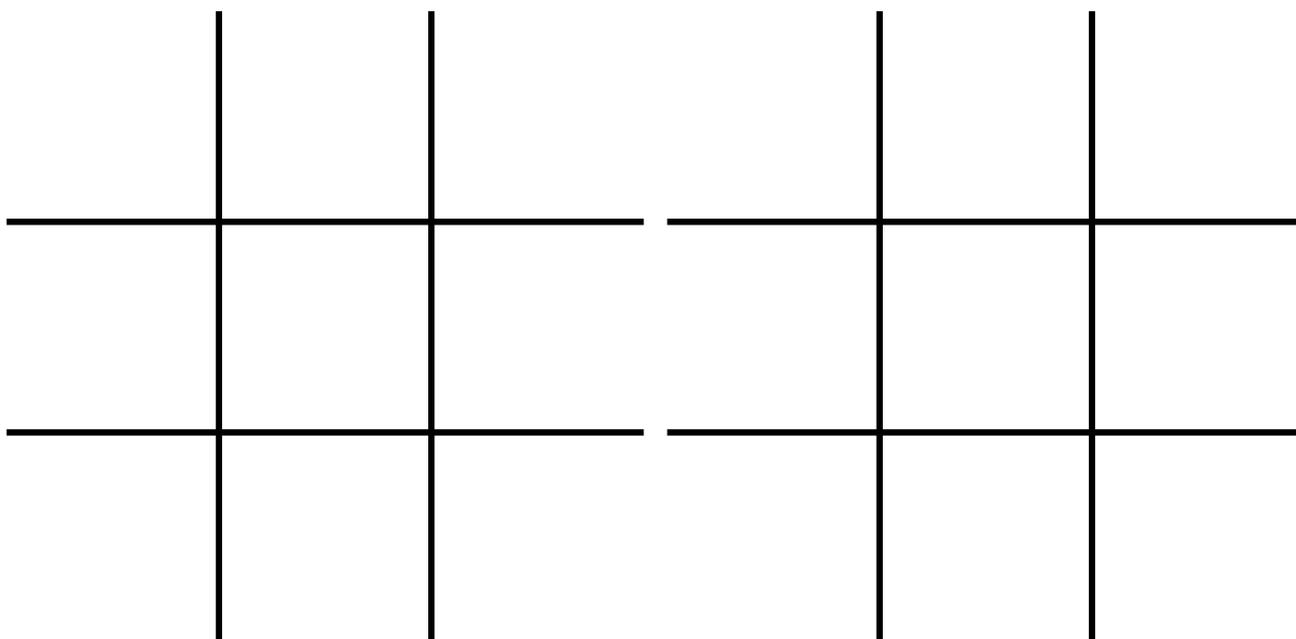
## Tic-Tac-No



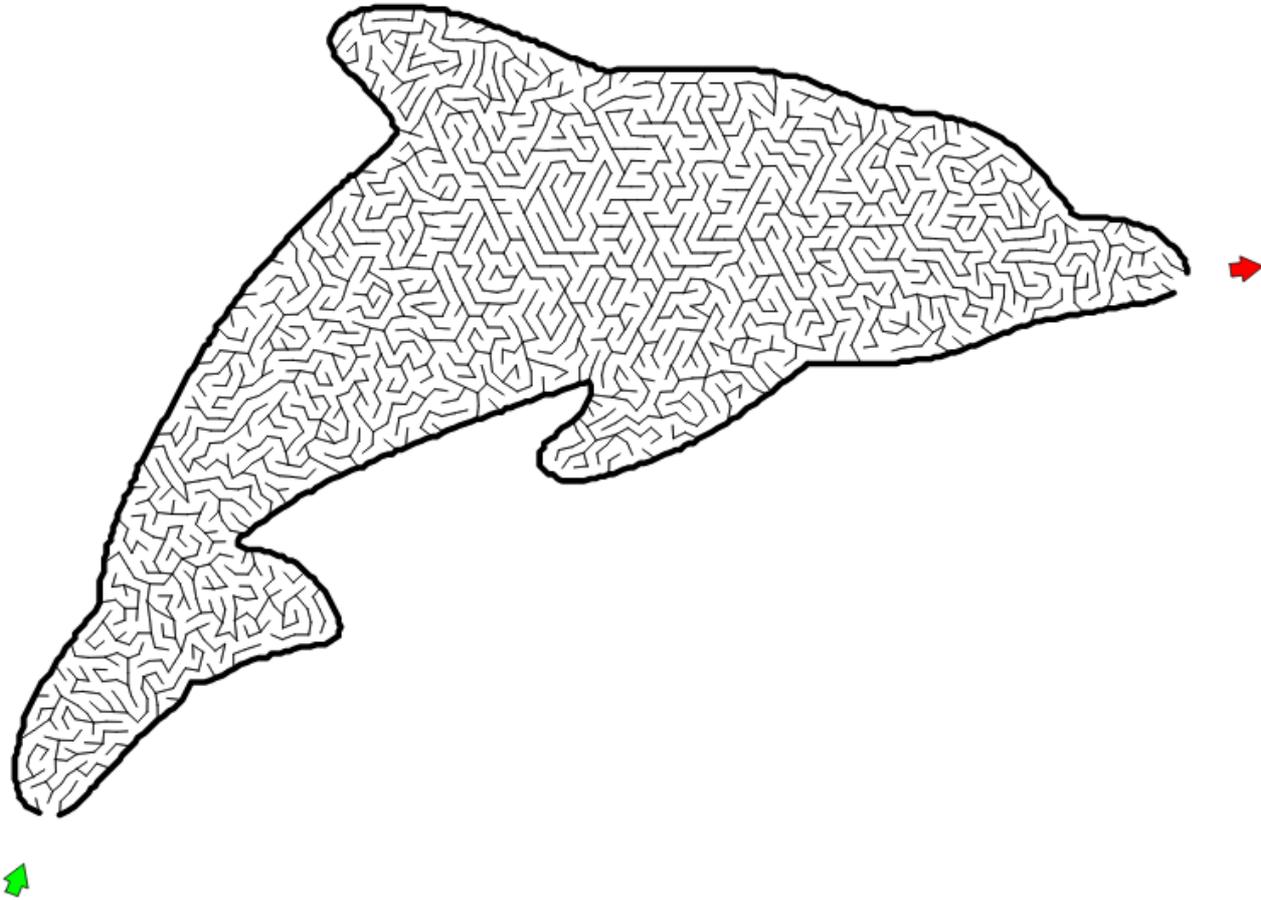
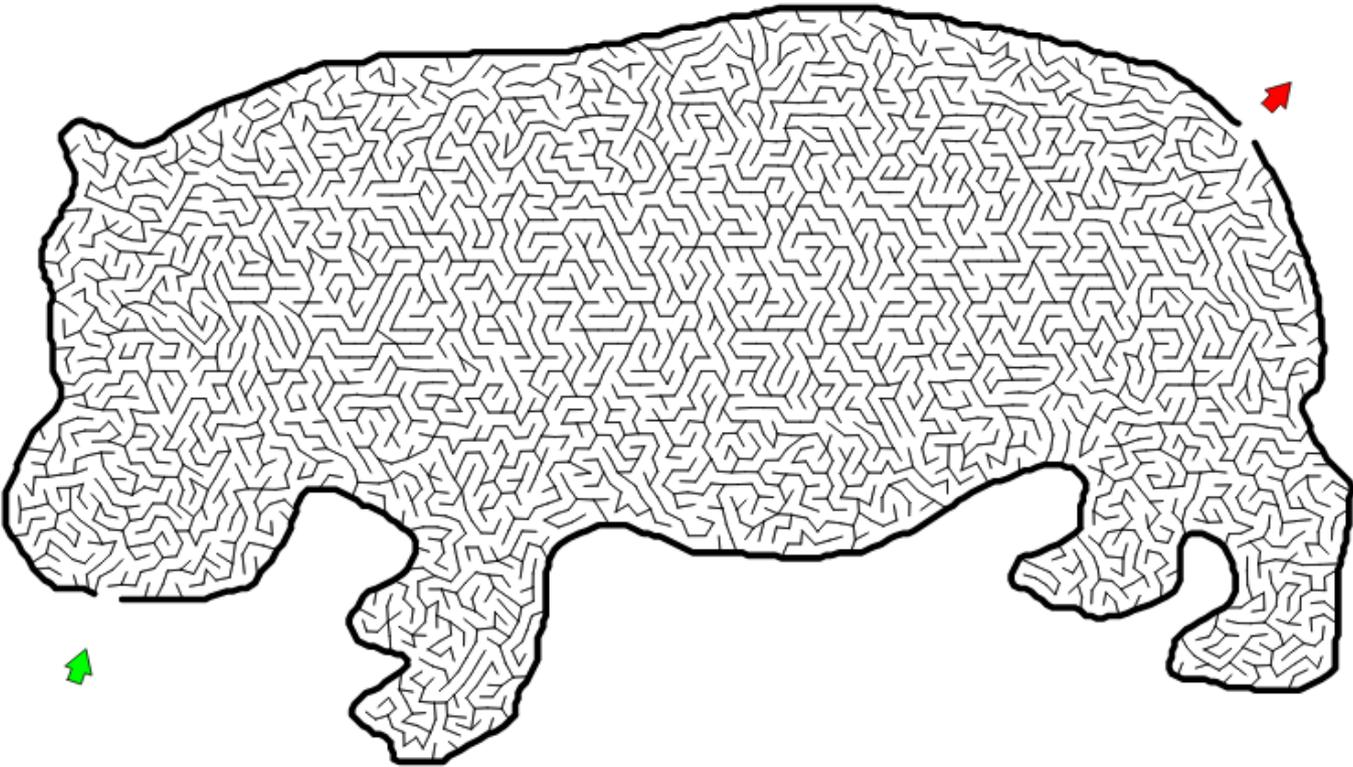
Tic-Tac-No é semelhante ao jogo da velha, mas existem algumas diferenças importantes. Veja como jogar:

- No Tic-Tac-No, existem apenas Xs, não Os.
- Dois jogadores se revezam colocando Xs.
- No Tic-Tac-No, se você colocar um X para que haja 3 Xs em uma linha (horizontal, vertical ou diagonal), você perde.
- Você perde se fizer 3 em uma linha usando quaisquer 3 Xs, não necessariamente apenas os Xs que você colocou.

Portanto, seu objetivo é evitar fazer 3 em uma linha e forçar seu oponente a fazer 3 em uma linha.



**LABIRINTOS**

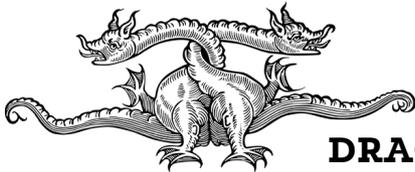
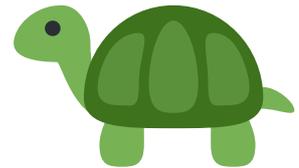


# LISTA DE EXERCÍCIOS



## CORRIDA DE TARTARUGAS

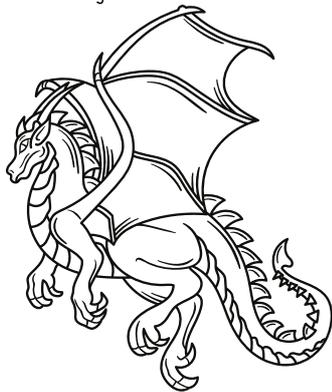
Duas tartarugas estão correndo entre si. Leva 9 horas para a primeira tartaruga rastejar 4 metros e 11 horas para a segunda rastejar 5 metros. Qual tartaruga vai ganhar a corrida?



## DRAGÕES DE MUITAS CABEÇAS

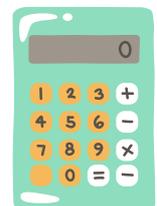


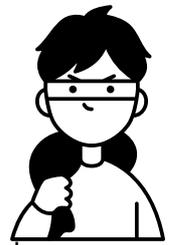
Existem dragões de duas e três cabeças em Dragãolândia, mas todos os dragões são de uma cauda. Juca registra o número de cabeças e caudas de dragão na praça do mercado de Dragãolândia. Ele conta 38 caudas e 93 cabeças. Quantos dragões de cada tipo existem na praça do mercado?



## ERRO NA SOMA

Alex queria somar dois números usando sua calculadora. Ao digitar o segundo número, ele acidentalmente adicionou um zero extra ao final desse número. Como resultado, seu total acabou sendo 7.641 em vez de 2.331. Quais eram os números originais?



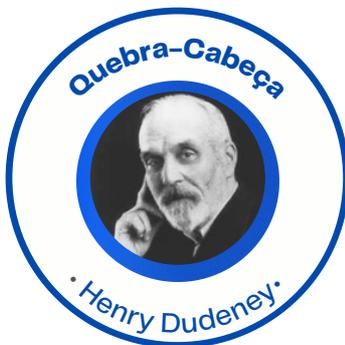


## O ROUBO DOS BANDIDOS

Uma gangue de vinte bandidos roubou 109 moedas de ouro. Eles dividiram o saque da seguinte forma: bandidos comuns receberam 3 moedas, e os líderes do bando receberam um número desconhecido (idêntico) de moedas. Quantos líderes do bando existem na gangue? Liste e justifique todas as respostas possíveis.

## O BARRIL DE CERVEJA

Um homem comprou um lote ímpar de vinho em barris e um barril contendo cerveja. Estes são mostrados na ilustração, marcados com o número de galões que cada barril continha. Ele vendeu uma quantidade de vinho para um homem e o dobro para outro, mas guardou a cerveja para si. O quebra-cabeça é apontar qual barril contém cerveja. Você pode dizer qual é? É claro que o homem vendeu os barris exatamente como os comprou, sem manipular de forma alguma o conteúdo.



# PERSONALIDADES MATEMÁTICAS

## Emmy Noether



Nascida em Erlangen, na Alemanha, em 23 de Março de 1882, Emmy Noether, considerada como a criadora da álgebra moderna, foi uma matemática e física alemã de origem judaica, conhecida pelas suas contribuições inovadoras na álgebra abstracta e na física teórica.

A sua mãe, Ida Amalia Kaufmann Noether, veio de uma família rica de Colônia. O seu pai, Max Noether, professor na Universidade de Erlangen, foi um matemático que trabalhou na teoria das funções algébricas. Dois dos seus três irmãos mais novos tornaram-se cientistas - Fritz foi um matemático e Alfred obteve um doutoramento em química.

Estudou alemão, inglês, francês, aritmética e deu aulas de piano. Em 1900, tornou-se professora nas escolas de meninas da Baviera. No entanto, ela decidiu tomar o caminho difícil para uma mulher daquela época e estudar matemática na universidade. Noether obteve permissão para estudar na Universidade de Erlangen onde permaneceu entre 1900 e 1902. Em 1903 foi para a Universidade de Göttingen. Assistiu a palestras de Blumenthal, Hilbert, Klein e Minkowski, em 1903 e 1904.

Noether foi capaz de provar dois teoremas que são essenciais para a teoria da relatividade resolvendo o problema da conservação da energia que é conhecido pelos físicos como o "teorema de Noether".

"No julgamento dos matemáticos vivos mais competentes, Fräulein Noether foi o mais significativo gênio matemático criativo até agora produzido desde que o ensino superior de mulheres começou. Ela descobriu métodos que se revelaram de grande importância no desenvolvimento da geração actual de jovens matemáticos" - Albert Einstein, no The New York Times