

Matemática Discreta

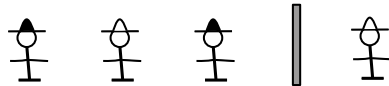
lista de exercícios 05

1. Outro problema do chapéu

Quatro homens estão em fila, todos eles olhando para frente, e o primeiro deles se encontra atrás de uma parede.

Cada homem tem um chapéu na cabeça, mas eles não sabem a cor do seu chapéu.

Tudo o que eles sabem é que 2 chapéus são brancos e 2 chapéus são pretos.



Suponha que as cores dos chapéus são como indicado na figura.

Quais deles conseguem descobrir a cor do seu próprio chapéu?

2. Os leões e os carneiros

Em uma floresta existem leões e carneiros.

Os leões adoram devorar os carneiros.

Só que, depois que um leão devora alguém, ele fica muito cansado e dorme.

E os leões dessa floresta também gostam de devorar leões cansados que estão dormindo.

Imagine que existem 5 leões e 1 carneiro na floresta.

E então, o carneiro vai ser devorado?

Dica: Ninguém nesse mundo gosta de ser devorado.

3. O problema dos piratas

Um grupo de 5 piratas encontrou um baú com 100 moedas de ouro.

E agora eles precisam resolver como eles vão dividir o tesouro.

Depois de muita discussão (brigas e confusão), eles decidem utilizar o seguinte protocolo

- O mais velho de todos faz uma proposta para a divisão das moedas
- Todos votam, dizendo se aprovam ou desaprovam.
- Se a maioria aprova (50% ou mais), a coisa está resolvida
- Caso contrário, o pirata mais velho é jogado ao mar.

E o processo recomeça novamente

Quantas moedas cada um vai ganhar?

Dica: Os piratas adoram ver alguém ser jogado ao mar.

Mas eles adoram ainda mais ganhar moedas de ouro.

4. Outro problema dos piratas



Dessa vez nós não temos moedas — (*apenas a maldade que os piratas tem dentro do coração ...*)

Entediados após vários dias no mar, 50 piratas inventam um novo jogo.

A ideia é que vai haver uma votação.

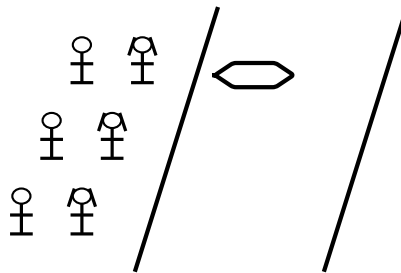
E se mais da metade dos participantes votarem Sim, o pirata mais velho será jogado ao mar, e a coisa recomeça novamente.

Se ao menos a metade dos participantes votarem Não, o jogo é encerrado e os piratas voltam aos seus afazeres.

Quantos piratas vão restar no navio ao final do jogo?

5. Ciúmes

Três homens muito ciumentos chegam à margem de um rio acompanhados das suas mulheres



Os seis querem atravessar para o outro lado do rio, e encontram um barquinho com capacidade para 2 pessoas na margem.

A dificuldade é que os homens são muito ciumentos.

E não admitem que a sua mulher esteja na presença de um outro homem, se eles também não estiverem presentes.

Como é que o grupo de atravessar o rio?