
Nome: Otavio Ferraroni Gonçalves Pane

Curso: DSM - 2º Semestre

1. Juntos Bryan, Ana, Debora e Simone comeram 70 hotdogs. Cada um comeu um número inteiro de hotdogs e cada um comeu pelo menos um. Bryan comeu mais do que cada um dos outros; Ana e Debora comeram juntos 45 hotdogs. Quantos hotdogs a Simone comeu?

$$b+a+d+s = 70$$

$$a+d = 45 \quad \#22+23$$

$$b+s = 70 - 45 = 25 \quad \#24+1$$

Se Bryan > que cada um, e cada um ≥ 1 ,

logo Ana e Debora = 22 e 23 (tanto faz qual seja qual)

Então sobra só Bryan = 24 e Simone = 1

Resp: 1

2. Cinco animais A, B, C, D e E, são cães ou lobos. Cães sempre contam a verdade e lobos sempre mentem. A diz que B é um cão. B diz que C é um lobo. C diz que D é um lobo. D diz que B e E são animais de espécies diferentes. E diz que A é um cão. Quantos lobos há entre os cinco animais? Justifique a sua resposta.

A \Rightarrow B = cão

B \Rightarrow C = lobo

C \Rightarrow D = lobo

D \Rightarrow B \neq E

E \Rightarrow A = cão

Se A for Cão:

#A=cao/B=cao/C=lobo/D=cao/E=lobo/A \neq cao \Rightarrow FALSE

Se A for Lobo:

#A=lobo/B=lobo/C=cao/D=lobo/B=E=lobo \Rightarrow TRUE

Resp: 4 Lobos

3. Cindy leu um livro e não gostou de algumas páginas sucessivas e as rasgou! O número da primeira página que ela rasgou era 183 e sabe-se que o número da última página esta escrito com os mesmos dígitos em alguma ordem. Quantas páginas Cindy rasgou do livro?

$$1^a \Rightarrow 183$$

$$N^a? \Rightarrow 318/381/813/831$$

Nº tem que ser par \Rightarrow 318 (finaliza folha)

$$318 \text{ pags} - 182 \text{ pags(não retiradas)} = 136$$

Resp: 136

4. Uma lagarta saindo do solo, sobe um mastro com 75 cm de altura. Cada dia ela sobe 5 cm e cada noite ela escorrega 4 cm. Quando ela vai chegar pela primeira vez no topo do mastro?

Mastro = 75

Dia = 5

Noite = -4

Com a soma de Dia e Noite sobe 1cm por ciclo.

No dia 70 chega a 74cm, na noite 70 cai para 70cm. Então no dia 71 chega aos 75cm, (sem chegar a noite).

Resp: 71

5. Em uma gaveta estão colocados 10 pares de luvas brancas e 10 pares de luvas pretas, totalmente misturadas. É impossível perceber pelo tato se uma luva é da mão esquerda ou da mão direita. Qual é o número mínimo de luvas que uma pessoa, de olhos vendados, deve retirar dessa gaveta para ter certeza que tirou um par de luvas da mesma cor? E para ter certeza que tirou um par de luvas brancas? Explique!

Gaveta = 10 LBE (Branca Esquerda) + 10 LBD (Branca Direita) + 10 LPE (Preta Esquerda) + 10 LPE (Preta Direita)

Par de Luvas Mesma Cor:

Supondo a pior opção, de tirar todas as luvas da mesma mão (10 de cada cor):

10 lbe + 10 lpe + X (Pode ser tanto LBD OU LPD que consegue o par)

Logo a 21ª retirada garante pelo menos 1 par da mesma cor

Resp: 21

Par de Luvas Brancas:

Supondo a pior opção, de tirar todas as luvas pretas (20) e todas brancas da mesma mão (10):

10 lpe + 10 lpd + 10 lbe + 1 lbd

Logo a 31ª retirada garante pelo menos 1 par das brancas

Resp: 31

6. Dois matemáticos estão conversando A: Você tem filhos? B: Sim, tenho 3 filhos! A: Qual a idade deles? B: O produto é 36 e a soma é o número da casa que estamos passando agora! A: Com isto não consigo resolver! B: Perdão, o mais velho toca piano! Qual a idade dos filhos do matemático?

BFilhos => B1 B2 B3

PRODUTO = 36 = B1 x B2 x B3

SOMA = CASA = B1 + B2 + B3

B1 = Mais Velho

$$(B1 = 36 + B2 = 1 + B3 = 1) == 38$$

$$(B1 = 18 + B2 = 2 + B3 = 1) == 21$$

$$(B1 = 12 + B2 = 3 + B3 = 1) == 16$$

$$(B1 = 09 + B2 = 4 + B3 = 1) == 14$$

$$(B1 = 09 + B2 = 2 + B3 = 2) == 13 \rightarrow \text{IGUAIS}$$

$$(B1 = 06 + B2 = 6 + B3 = 1) == 13 \rightarrow \text{IGUAIS (Não tem mais velho)}$$

$$(B1 = 06 + B2 = 3 + B3 = 2) == 11$$

$$(B1 = 04 + B2 = 3 + B3 = 3) == 10$$

Por ficar com dúvida com o número da casa, tem que ter mais de uma opção, logo 13 é a soma.

Sendo que o mais velho toca piano, logo tem um mais velho. Então:

Resp: 9, 2 e 2
