

Exercício do curso de Algoritmo

1. Questão

1. pegar uma escada
2. posicionar a escada embaixo da lâmpada
3. subir na escada
4. retirar a lâmpada queimada
5. descer da escada (essa etapa não está escrita, mas é implícita)
6. buscar a lâmpada reserva
7. subir na escada (se necessário)
8. colocar a lâmpada de reserva

2. Questão

1. Pegue os dois números:

A = 60, B = 36

2. Divida A por B e encontre o resto da divisão:

$60 \div 36 = 1$, com resto = 24

3. Substitua os valores:

Agora, A = 36, B = 24

4. Divida novamente:

$36 \div 24 = 1$, com resto = 12

5. Substitua os valores:

Agora, A = 24, B = 12

6. Divida novamente:

$24 \div 12 = 2$, com resto = 0

3. Questão

1. O homem leva o bode para o outro lado.
2. Volta sozinho.
3. Leva o lobo.
4. Volta com o bode.
5. Leva a alfafa.
6. Volta sozinho.
7. Leva o bode novamente.

4. Questão

1. Dois canibais atravessam.
2. Um canibal volta.
3. Dois canibais atravessam.
4. Um canibal volta.
5. Dois jesuítas atravessam.
6. Um canibal e um jesuíta voltam.
7. Dois jesuítas atravessam.
8. Um canibal volta.
9. Dois canibais atravessam.

5. Questão

1. Mova o disco 1 da haste 1 para a haste 3.
2. Mova o disco 2 da haste 1 para a haste 2.
3. Mova o disco 1 da haste 3 para a haste 2.
4. Mova o disco 3 da haste 1 para a haste 3.
5. Mova o disco 1 da haste 2 para a haste 1.
6. Mova o disco 2 da haste 2 para a haste 3.
7. Mova o disco 1 da haste 1 para a haste 3.

6. Questão

1. Livro: Era vendido no térreo → Amanda comprou o livro (única que não entrou no elevador)
2. Camila e gravata: Saíram no 2º andar. Camila ≠ gravata → outra mulher comprou a gravata e saiu com Camila
3. Bete recebeu bolsa → seu marido estava com a mulher que saiu no 2º andar e deu a gravata → Bete ≠ gravata e ≠ 2º andar
4. Camila ≠ gravata, Bete ≠ gravata → outra mulher deu gravata → só restam Elisa, Divina ou Filomena
5. Filomena saiu no 6º andar sozinha → gravata ≠ Filomena
6. Então: mulher da gravata = Divina (única possível que saiu no 2º andar com Camila)
7. Camila = chapéu (único item restante no 2º andar que não é gravata)
8. 3º andar = vestido → quem saiu no 3º comprou vestido → só restam Cristina, Elisa e Bete para os andares 3, 4, 5
9. 4º andar: saíram os dois homens → ninguém comprou item lá
10. 5º andar = candelabro → comprou e deixou Filomena sozinha no 6º → Bete, Elisa ou Divina
Divina = gravata (já usada)
Bete ≠ candelabro (comprou bolsa)
Logo: Elisa = candelabro (saiu no 5º andar)
11. Elisa foi a sexta a sair → Filomena foi ao 6º → confirma
12. 4º andar não teve compras → sobra o 3º andar = vestido
Sobrou apenas: Cristina = vestido (andares restantes)

7. Questão

1. C → A (despeja 3 L de C em A)

A = 3, B = 5, C = 0

2. B → C (despeja 3 L de B em C)

A = 3, B = 2, C = 3

3. $C \rightarrow A$ (despeja 3 L de C em A)

$A = 6, B = 2, C = 0$

4. $B \rightarrow C$ (despeja 2 L de B em C)

$A = 6, B = 0, C = 2$

5. $A \rightarrow B$ (despeja 5 L de A em B)

$A = 1, B = 5, C = 2$

6. $B \rightarrow C$ (despeja 1 L de B em C para encher C)

$A = 1, B = 4, C = 3$

7. $C \rightarrow A$ (despeja 3 L de C em A)

$A = 4, B = 4, C = 0$

8. Questão

Passo 1: Identificar os dias e pistas de ensaio

O pianista ensaia sozinho na terça-feira \rightarrow então ninguém mais está com ele

João ensaia com o violoncelista às quintas \rightarrow João \neq pianista (porque ensaia com alguém)

Antônio \neq pianista (dado direto) \rightarrow Logo, Francisco é o pianista (único possível)

Passo 2: João ensaia com o violoncelista

Francisco (pianista) ensaia sozinho, então não é o violoncelista

João não pode ensaiar consigo mesmo \rightarrow João \neq violoncelista \rightarrow Então Antônio é o violoncelista \rightarrow
Sobra para João o instrumento que falta: harpa

9. Questão

1. Começamos com a natação

Silvia e Afonso gostam de café.

Dado direto. Guardamos essa informação.

2. No futebol:

João e Miguel venceram Geraldo e Julio.

Quem perde está mais cansado, então bebem bebidas energéticas: guaraná e whisky.

Logo, Geraldo e Julio bebem guaraná e whisky (não sabemos qual é de quem ainda).

Nadia e Maria perderam para quem bebe laranja e limonada.

Logo, Nadia e Maria não bebem laranja nem limonada.

3. No bridge:

Geraldo, Julio e os que bebem vodka e cerveja estão na mesma mesa.

Geraldo e Julio já têm guaraná e whisky.

Então, os que bebem vodka e cerveja são outras duas pessoas que estavam com eles.

Vermouth e chá enfrentaram Maria e Maximo.

Então, vermouth e chá \neq Maria e Maximo

Maria e Maximo \neq vermouth nem chá.

Ivone e Manuel enfrentaram os que bebem café e laranja.

Já sabemos que Silvia e Afonso gostam de café, então Ivone e Manuel enfrentaram Silvia e Afonso.

Ivone e Manuel \neq café nem laranja.

4. No tênis:

Miguel e Geraldo venceram Maximo, João e Silvia.

Silvia gosta de café (já sabemos), então os demais jogadores não têm essa bebida.

Diz que Silvia e João gostam de chá e vodka.

Silvia já tem café, então João = chá ou vodka.

Se João = chá, então Silvia deve ter sido confundida, mas o enunciado diz que ela gosta de café \rightarrow João = chá ou vodka.

5. Teatro:

Miguel foi ao teatro com os que bebem guaraná e vodka.

Geraldo bebe guaraná, então foi com Miguel.

O outro deve ser quem bebe vodka.

Miguel \neq guaraná, porque Geraldo já é guaraná \rightarrow Miguel = vodka

6. Maximo:

Dado direto: Maximo gosta de whisky

Isso resolve a dupla Geraldo/Julio: Maximo = whisky \rightarrow Julio \neq whisky \rightarrow Julio = guaraná, Geraldo = outro

7. Nadia e Maria:

Perderam para quem bebe laranja e limonada

Então, Nadia = limonada, Maria = laranja (ou vice-versa)

8. João:

Silvia = café → João = chá (do par chá/vodka), pois vodka é de Miguel

10. Questão

Gumercindo venceu o arremesso de dardo

(pista b: foi melhor que Teodoro no dardo)

Teodoro venceu o salto em distância

(pista a: Gumercindo foi melhor que Barnabé, mas não venceu → Teodoro venceu)

Barnabé venceu os 100 metros rasos

Isso contradiz a pista (c): "Barnabé não venceu os 100m"

Logo, Barnabé só pode ter vencido o arremesso de dardo.

Mas aí contradiz (a): Gumercindo venceu Barnabé no salto. Se Barnabé venceu dardo, Gumercindo venceu salto? Mas ele venceu dardo.