

Problemas de Lógica

11 de abril de 2011

1. Alice no País das Maravilhas

Alice, ao entrar na floresta, perdeu a noção dos dias da semana. O Leão e o Unicórnio eram duas estranhas criaturas que frequentavam a floresta. O Leão mentia às segundas, terças e quartas-feiras, e falava a verdade nos outros dias da semana. O Unicórnio mentia às quintas, sextas e sábados, mas falava a verdade nos outros dias da semana.

Um dia Alice encontrou o Leão e o Unicórnio descansando à sombra de uma árvore. Eles disseram:

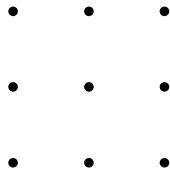
Leão: Ontem foi um dos meus dias de mentir.

Unicórnio: Ontem foi um dos meus dias de mentir.

A partir dessas afirmações, Alice descobriu qual era o dia da semana. Qual era?

2. Ligando os pontos

Ligue os 9 pontos indicados abaixo, por meio de uma poligonal de 4 lados, passando o lápis uma só vez sobre cada lado da poligonal e sem tirar o lápis do papel.



3. Verdade ou mentira

Quatro amigas vão ao teatro e uma delas resolve entrar sem pagar. Aparece um vigilante e quer saber qual delas entrou sem pagar.

“Eu não fui”, diz a Gabriela.

“Foi a Graciela”, diz a Manuela.

“Foi a Daniela”, diz a Graciela.

“A Manuela não tem razão”, diz a Daniela.

Só uma delas mentiu. Quem não pagou o bilhete?

4. Alice no País das Maravilhas

Alice, ao entrar na floresta, perdeu a noção dos dias da semana. O Leão e o Unicórnio eram duas estranhas criaturas que frequentavam a floresta. O Leão mentia às segundas, terças e quartas-feiras, e falava a verdade nos outros dias da semana. O Unicórnio mentia às quintas, sextas e sábados, mas falava a verdade nos outros dias da semana.

Um dia Alice encontrou o Leão descansando à sombra de uma árvore. Ele disse:

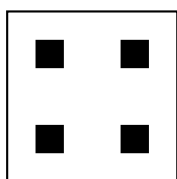
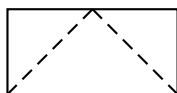
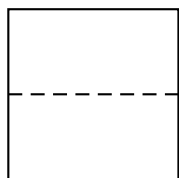
1ª: Eu menti ontem.

2ª: Eu mentirei daqui a três dias.

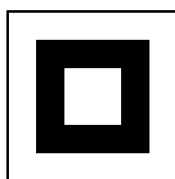
Qual era o dia da semana?

5. Tem gente que olha e não enxerga

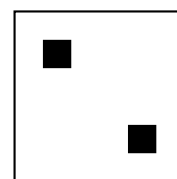
Uma folha de papel, quadrada, foi dobrada sucessivamente como mostra o desenho. Finalmente, cortou-se o pedaço indicado. Desdobrada, como ficou a folha? Com certeza, é uma das três hipóteses que apresentamos.



(a)



(b)



(c)

6. A travessia

Um viajante chega a margem de um rio levando uma raposa, uma galinha e um pé de couve. O único barco disponível é muito pequeno e só pode carregar o viajante e um de seus pertences. “Esta travessia será complicada”, pensa ele, lembrando que raposas comem galinhas e estas adoram couve. Ajude o viajante a resolver esse problema. Como ele deverá fazer a travessia de forma a não perder nenhum de seus pertences?

7. É possível?

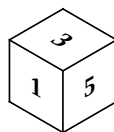
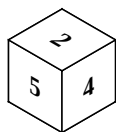
Alguns malfeitores cruéis aprisionaram um especialista em lógica e lhe propuseram:

“Se você disser uma mentira, será queimado se disser uma verdade, será afogado. De que maneira prefere morrer?”

O lógico deu uma resposta tal, que foram obrigados a libertá-lo. Qual foi a resposta dada pelo especialista em lógica?

8. **Tem gente que olha e não enxerga**

Um dado com a forma de um cubo tem suas faces numeradas arbitrariamente de 1 a 6. A figura abaixo representa o mesmo dado em duas posições diferentes. Qual a face oposta à face 1?

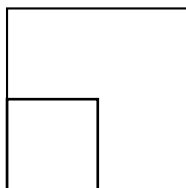


9. **Dias de chuva**

Durante uma viagem choveu 5 vezes. A chuva caía pela manhã ou à tarde, nunca o dia todo. Houve 6 manhãs e 3 tardes sem chuva. Quantos dias durou a viagem?

10. **O terreno**

Camila é proprietária de um terreno quadrangular. Vendeu uma quarta parte a Isabela e a parte restante deve ser repartida em quatro partes iguais em forma e em tamanho. Como dividir esse terreno?



11. **Os viajantes**

Então, Alfredo, preste atenção! Vou repetir mais uma vez:

“Quando estava indo a Sousas, encontrei um homem com cinco esposas. Cada esposa tinha sete sacos, cada saco sete gatos, cada gato sete gatinhos. Gatinhos, gatos, sacos, esposas: Quantos estavam indo a Sousas?”

12. **Laranja estragada**

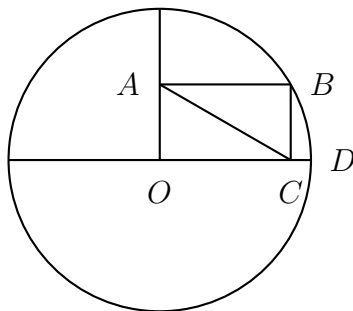
Possuo 9 laranjas e sei que uma delas está estragada e por isso mais leve. As outras tem todas o mesmo peso. Usando uma balança de dois pratos e, com apenas duas pesagens, como posso descobrir qual a laranja estragada?

1.5cm

13. **Dois pais e dois filhos**

Dois pais e dois filhos entraram num bar e pediram três refrigerantes. Cada um tomou uma garrafa inteira, ou seja, nenhum deles deixou de beber o seu refrigerante. Descubra como isso foi possível.

14. **A geometria**



O centro do círculo está indicado pelo O . O ângulo $\widehat{AOC}$ mede 90° . A linha $\overline{AB}$ é paralela à linha $\overline{OD}$. O segmento $\overline{OC}$ mede 5 cm e segmento $\overline{CD}$ mede 1 cm . O problema, aqui, é determinar o comprimento da linha $\overline{AC}$.

15. **Ontem, hoje, amanhã**

- (a) Daqui a quantos dias depois de amanhã será ontem?
- (b) De hoje a dois dias estaremos tão distantes de sábado como de hoje a cinco dias. Que dia é hoje?
- (c) Quando depois de amanhã for ontem, hoje está tão distante de domingo como hoje esteve de domingo quando anteontem era amanhã. Que dia é hoje?

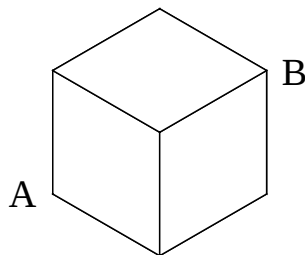
16. **Como pode?**

Como é possível retirar do mar exatamente 6 litros de água tendo apenas dois recipientes, um de 4 e outro de 9 litros?

17. **Caminho mais curto**

Uma mosca estava passeando quando, de repente, encontrou um pedestal de mármore. Ela queria ir do ponto **A**, ou seja, a quina do cubo, no canto inferior esquerdo, para o ponto **B**, no canto superior direito do cubo. O cubo media exatamente 50 cm de cada lado.

Você consegue determinar o caminho mais curto que a mosca poderia fazer?



18. **Só pesando**

Oito bolinhas de gude tem o mesmo tamanho e cor. Sete delas tem o mesmo peso e a restante é mais pesada que as demais. Usando uma balança de dois pratos, como encontrar a bolinha mais pesada, efetuando duas pesagens?