

Lista de Exercícios - A lógica e os algoritmos

1. Responda as questões abaixo.
 - a) O próximo número par da sequência será? -2,2; -2,0; -1,8; -1,6; _____.
 - b) A soma de 2 números ímpares é sempre um número _____.
 - c) Sabendo que são necessários 3 pedreiros para levantar um muro de 2 metros em 1 hora, quantos pedreiros serão necessários para levantar um muro de 4,5 metros no mesmo tempo ? _____.
 - d) A mãe de Maria tem 5 filhas, Lalá, Lelé, Lili, Loló e _____.
2. Sabemos pelas regras da matemática que as operações de divisão e multiplicação possuem a mesma prioridade de execução quando não estão envolvidas por parênteses. O resultado da equação $(8 / 4 \times 2)$ é:
3. Três músicos, João, Antônio e Francisco, tocam harpa, violino e piano. Contudo, não se sabe quem toca o quê. Sabe-se que o Antônio não é o pianista. Mas o pianista ensaia sozinho à Terça. O João ensaia com o Violoncelista às quintas. Quem toca o quê?
4. Uma lesma deve subir um poste de 10m de altura. De dia sobe 2m e à noite desce 1m. Em quantos dias atingirá o topo do poste?
5. O pai do padre é filho do meu pai. O que eu sou do Padre?
6. Você está dirigindo um ônibus que vai do Rio de Janeiro para Fortaleza. No início temos 32 passageiros no ônibus. Na primeira parada, 11 pessoas saem do ônibus e 9 entram. Na segunda parada 2 pessoas saem do ônibus e 2 entram. Na parada seguinte, 12 pessoas entram e 16 pessoas saem. Na próxima parada, 5 pessoas entram no ônibus e 3 saem. Qual a cor dos olhos do motorista do ônibus?
7. Descreva os passos de um algoritmo para trocar o pneu de um carro.
8. Uma agência de previsão do tempo armazena diariamente a temperatura média de uma determinada região. Cada uma dessas temperaturas fica arquivada em um cartão, com a data e o horário da coleta. Você deve descrever os passos de um algoritmo que irá informar qual é a menor temperatura registrada nos arquivos da agência. Observação: uma temperatura pode ser negativa ou positiva.

DESAFIOS

9. Em um lado de uma ponte estão cinco pessoas que precisam atravessá-la. Está escuro e elas possuem apenas uma lanterna que deve ser sempre utilizada durante a travessia da ponte que suporta a passagem de apenas duas pessoas simultaneamente. Essas pessoas possuem idades diferentes levando, portanto, tempos diferentes para atravessar a ponte: uma delas leva 1 minutos, a outra em 3 minutos, a terceira 6 minutos, a quarta 8 minutos e a última leva 12 minutos. Como elas devem fazer para que todos atravessem a ponte em menos de 30 minutos?

DICA: Você pode praticar interativamente no seguinte endereço: <http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=1014>

10. Em um lado de um rio se encontram: três missionários e três canibais. Existe apenas uma canoa capaz de levar apenas duas pessoas de cada vez. Sabendo que, caso o número de canibais seja maior do que o de missionários, esses serão devorados por eles, como fazer para atravessar todos eles em segurança para a outra margem do rio? Lembre-se que, para que outros entrem no barco, os que estão lá precisam descer e nesse momento pode ocorrer uma tragédia! A canoa nunca faz qualquer viagem (seja de ida ou de volta) sozinha.

Dica: Você pode praticar interativamente no seguinte endereço: <http://rachacuca.com.br/jogos/missionarios-e-canibais/>

11. Foram pintadas cinco casas com cinco cores diferentes. Em cada casa mora uma pessoa de nacionalidade diferente. Cada um dos proprietários dessas casas bebe uma bebida diferente, tem um animal de estimação diferente e pratica um determinado esporte. Essas três características: bebidas, animais de estimação e esportes são únicos para cada proprietário, não existe repetição. Os fatos que devem ser considerados são os seguintes:

- a) O inglês mora na casa vermelha.
- b) O sueco tem cães.
- c) O dinamarquês bebe chá.
- d) A casa verde fica a esquerda da casa branca.
- e) O dono da casa verde bebe café.
- f) A pessoa que joga futebol cria pássaros.
- g) O dono da casa amarela joga beisebol.
- h) O homem que mora na casa do centro bebe leite.
- i) O norueguês mora na primeira casa.
- j) O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
- k) O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
- l) A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
- m) O alemão joga hóquei.
- n) O norueguês mora ao lado da casa azul.
- o) O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

O problema é: Qual proprietário tem como animal de estimação o peixe?

Sugestão

- Você pode praticar e exercitar sua lógica em: <http://rachacuca.com.br>