LISTA DE EXERCÍCIOS PARA O GRUPO

A maior parte (se não todos) foi tirada do livro... são apenas sugestões para revisão e estudo

Abraços,

Enrique Rocha

Estruturas e Diagramas Lógicos

1. Se Carina é amiga de Carol, então Carmem é cunhada de Carol. Carmem não é cunhada de Carol. Se Carina não é cunhada de Carol, então Carina é amiga de Carol. Logo,
   a) Carina é cunhada de Carmem e é amiga de Carol.
   b) Carina não é amiga de Carol ou não é cunhada de Carmem.
   c) Carina é amiga de Carol ou não é cunhada de Carol.
   d) Carina é amiga de Carmem e é amiga de Carol.
   e) Carina é amiga de Carol e não é cunhada de Carmem.

2. Se Flávia é filha de Fernanda, então Ana não é filha de Alice. Ou Ana é filha de Alice, ou Ênia é filha de Elisa. Se Paula não é filha de Paulete, então Flávia é filha de Fernanda. Ora, nem Ênia é filha de Elisa nem Inês é filha de Isa.
   a) Paula é filha de Paulete e Flávia é filha de Fernanda.
   b) Paula é filha de Paulete e Ana é filha de Alice.
   c) Paula não é filha de Paulete e Ana é filha de Alice.
   d) Ênia é filha de Elisa ou Flávia é filha de Fernanda.
   e) Se Ana é filha de Alice, Flávia é filha de Fernanda.

3. (ESAF/AFTN/96) - José quer ir ao cinema assistir ao filme "Fogo contra Fogo" , mas não tem certeza se o mesmo está sendo exibido. Seus amigos, Maria, Luís e Júlio têm opiniões discordantes sobre se o filme está ou não em cartaz. Se Maria estiver certa, então Júlio está enganado. Se Júlio estiver enganado, então Luís está enganado. Se Luís estiver enganado, então o filme não está sendo exibido. Ora, ou o filme "Fogo contra Fogo" está sendo exibido, ou José não irá ao cinema. Verificou-se que Maria está certa. Logo:
   a) o filme "Fogo contra Fogo" está sendo exibido
   b) Luís e Júlio não estão enganados
   c) Júlio está enganado, mas não Luís
   d) Luís está enganado, mas não Júlio
   e) José não irá ao cinema

4. (ESAF) Chama-se Tautologia a toda proposição que é sempre verdadeira, independentemente da verdade dos termos que a compõem. Um exemplo de Tautologia é:
   a) Se João é alto, então João é alto ou Guilherme é gordo.
   b) Se João é alto, então João é alto e Guilherme é gordo.
   c) Se João é alto ou Guilherme é gordo, então Guilherme é gordo.
   d) Se João é alto ou Guilherme é gordo, então João é alto e Guilherme é gordo.
   e) Se João é alto ou não é alto, então Guilherme é gordo.

5. (Fiscal do Trabalho 97) Ou A = B, ou B = C, mas não ambos. Se B = D, então A = D. Ora, B = D, logo:
   a) B diferente de C
   b) B diferente de A
   c) C igual a A
   d) C igual a D
   e) D diferente de A

6. A partir das seguintes premissas:

   Premissa 1: "X é A e B, ou X é C"

   Premissa 2: "Se Y não é C, então X não é C"

   Premissa 3: "Y não é C"

   Conclui-se corretamente que X é:

   a) A e B
   b) não A ou não C
   c) A ou B
   d) A e não B
   e) não A e não B

7. Cícero quer ir ao circo, mas não tem certeza se o circo ainda está na cidade. Suas amigas, Cecília, Célia e Cleusa, têm opiniões discordantes sobre se o circo está na cidade. Se Cecília estiver certa, então Cleusa está enganada. Se Cleusa estiver enganada, então Célia está enganada. Se Célia estiver enganada, então o circo não está na cidade. Ora, ou o circo está na cidade, ou Cícero não irá ao circo. Verificou-se que Cecília está certa. Logo,

   a) o circo está na cidade.
   b) Célia e Cleusa não estão enganadas.
   c) Cleusa está enganada, mas não Célia.
   d) Célia está enganada, mas não Cleusa.
   e) Cícero não irá ao circo.

Gabarito de exercícios sobre estruturas lógicas e diagramas lógicos

1. B
2. B
3. E
4. A
5. A
6. A
7. E

Lógica de Argumentação

Em uma prova de um concurso do Senado Federal foi apresentada uma questão sobre esse assunto na qual a tabela abaixo foi apresentada:

Proposição categórica	Representação simbólica	Leitura
(1) Todo A é B	$\forall x(A(x) \rightarrow B(x))$	**Qualquer que seja x, se ele pertence a A, pertence também (necessariamente a B)**
(2) Algum A é B	$\exists x \mid A(x) \wedge B(x)$	**Existe um elemento x tal que x pertence a A e também pertence a B.**
(3) Nenhum A é B	$\neg\exists x \mid A(x) \wedge B(x)$	**Não existe um elemento x que pertença a A e também pertença a B.**
(4) Algum A não é B	$\exists x \mid A(x) \wedge \neg B(x)$	**Existe um elemento x tal que x pertence a A e não pertence a B.**

Mesmo com base nas definições formais apresentadas acima, ainda consideramos que os conjuntos podem ser uma forma melhor de visualizar essas situações e por isso estaremos trabalhando com eles sempre que possível.

4. Ana, Bia, Clô, Déa e Ema estão sentadas, nessa ordem e em sentido horário, em torno de uma mesa redonda. Elas estão reunidas para eleger aquela que, entre elas, passará a ser a representante do grupo. Feita a votação, verificou-se que nenhuma fôra eleita, pois cada uma delas havia recebido exatamente um voto. Após conversarem sobre tão inusitado resultado, concluíram que cada uma havia votado naquela que votou na sua vizinha da esquerda (isto é, Ana votou naquela que votou na vizinha da esquerda de Ana, Bia votou naquela que votou na vizinha da esquerda de Bia, e assim por diante). Os votos de Ana, Bia, Clô, Déa e Ema foram, respectivamente, para,

a) Ema, Ana, Bia, Clô, Déa.
b) Déa, Ema, Ana, Bia, Clô.
c) Clô, Bia, Ana, Ema, Déa.
d) Déa, Ana, Bia, Ema, Clô.
e) Clô, Déa, Ema, Ana, Bia.

5. Beatriz encontrava-se em viagem por um país distante, habitado pelos vingos e pelos mingos. Os vingos sempre dizem a verdade; já os mingos sempre mentem. Certo dia, vendo-se perdida em uma estrada, Beatriz dirigiu-se a um jovem que por ali passava e perguntou-lhe: “Esta estrada leva à Aldeia Azul?”. O jovem respondeu-lhe: “Sim, esta estrada leva à Aldeia Azul”. Como não soubesse se o jovem era vingo ou mingo, Beatriz fez-lhe outra pergunta: “E se eu te perguntasse se és mingo, o que me responderias?”. E o jovem respondeu: “Responderia que sim”. Dadas as respostas do jovem, Beatriz pôde concluir corretamente que

a) o jovem era mingo e a estrada não levava à Aldeia Azul
b) o jovem era mingo e a estrada levava à Aldeia Azul
c) o jovem era vingo e a estrada não levava à Aldeia Azul
d) o jovem era vingo e a estrada levava à Aldeia Azul
e) o jovem poderia ser vingo ou mingo, e a estrada levava à Aldeia Azul

6. Você está à frente de duas portas. Uma delas conduz a um tesouro; a outra, a uma sala vazia. Cosme guarda uma das portas, enquanto Damião guarda a outra.

Cada um dos guardas sempre diz a verdade ou sempre mente, ou seja, ambos os guardas podem sempre mentir, ambos podem dizer a verdade, ou um sempre dizer a verdade e o outro sempre mentir. Você não sabe se ambos são mentirosos, se ambos são verazes, ou se um é veraz e o outro é mentiroso. Mas, para descobrir qual das portas conduz ao tesouro, você pode fazer três (e apenas três) perguntas aos guardas, escolhendo-as da seguinte relação:

P1: o outro guarda é da mesma natureza que você (isto é, se você é mentiroso ele também o é, e se você é veraz ele também o é)?

P2: Você é o guarda da porta que leva ao tesouro?

P3: O outro guarda é mentiroso?

P4: Você é veraz?

Então, uma possível seqüência de três perguntas que é logicamente suficiente para assegurar, seja qual for a natureza dos guardas, que você identifique corretamente a porta que leva ao tesouro é:

a) P2 a Cosme, P2 a Damião, P3 a Damião.
b) P3 a Damião, P2 a Cosme, P3 a Cosme.
c) P3 a Cosme, P2 a Damião, P4 a Cosme.
d) P1 a Cosme, P1 a Damião, P2 a Damião.
e) P4 a Cosme, P1 a Damião, P2 a Cosme.

7. Fernanda atrasou-se e chega ao estádio da Ulbra quando o jogo de vôlei já está em andamento. Ela pergunta às suas amigas, que estão assistindo à partida, desde o início, qual o resultado até o momento.

   Suas amigas dizem-lhe:

   - Amanda: "Neste set, o escore está 13 a 12".
   - Berenice: "O escore não está 13 a 12, e a Ulbra já ganhou o primeiro set".
   - Camila: "Este set está 13 a 12, a favor da Ulbra".
   - Denise: "O escore não está 13 a 12, a Ulbra está perdendo este set, e quem vai sacar é a equipe visitante".
   - Eunice: "Quem vai sacar é a equipe visitante, e a Ulbra está ganhando este set".

   Conhecendo suas amigas, Fernanda sabe que duas delas estão mentindo e que as demais estão dizendo a verdade. Conclui, então, corretamente, que

   a) o escore está 13 a 12, e a Ulbra está perdendo este set, e quem vai sacar é a equipe visitante.
   b) o escore está 13 a 12, e a Ulbra está vencendo este set, e quem vai sacar é a equipe visitante.
   c) o escore não está 13 a 12, e a Ulbra está vencendo este set, e quem vai sacar é a equipe visitante.
   d) o escore não está 13 a 12, e a Ulbra não está vencendo este set, e a Ulbra venceu o primeiro set.
   e) o escore está 13 a 12, e a Ulbra vai sacar, e a Ulbra venceu o primeiro set.

8. (ESAF/AFTN/96) - Sabe-se que na equipe do X Futebol Clube (XFC) há um atacante que sempre mente, um zagueiro que sempre fala a verdade e um meio-campista que às vezes fala a verdade e às vezes mente. Na saída do estádio, dirigindo-se a um torcedor que não sabia o resultado do jogo que terminara, um deles declarou "Foi empate", o segundo disse "Não foi empate" e o terceiro falou "Nós perdemos". O torcedor reconheceu somente o meio-campista mas pôde deduzir o resultado do jogo com certeza. A declaração do meio-campista e o resultado do jogo foram, respectivamente:

   a) "Foi empate"/ o XFC venceu
   b) "Não foi empate"/ empate
   c) "Nós perdemos / o XFC perdeu
   d) "Não foi empate" / o XFC perdeu
   e) "Foi empate" / empate

Gabarito dos exercícios complementares de tabelas

1. D	3. E	5. A	7. B
2. A	4. B	6. D	8. A

Álgebra

A área da Matemática conhecida como Raciocínio Lógico pode comportar exercícios gerais de Matemática, principalmente em se tratando de provas de concursos públicos. A razão é que alguns conhecimentos específicos são considerados importantes por esta ou por aquela banca examinadora e é por este motivo que estaremos apresentando a seguir alguns exemplos deste tipo de exercício.

1. Tenho hoje o dobro da idade que você tinha quando eu tinha a idade que você tem. Quando você tiver a idade que eu tenho, a soma das nossas idades será 81 anos. Quantos anos temos?

   a) 54 e 46 b) 36 e 27 c) 18 e 15 d) 25 e 22 e) 45 e 38

2. Em um aquário há peixes amarelos e vermelhos: 80% são amarelos e 20% são vermelhos. Uma misteriosa doença matou muitos peixes amarelos, mas nenhum vermelho. Depois que a doença foi controlada, verificou-se que 60% dos peixes vivos, no aquário, eram amarelos. Sabendo que nenhuma outra alteração foi feita no aquário, o percentual de peixes amarelos que morreram foi:

a) 20 % b) 25 % c) 37,5 % d) 62,5 % e) 75 %

3. Um certo número X, formado por dois algarismos, é o quadrado de um número natural. Invertendo- se a ordem dos algarismos desse número, obtém-se um número ímpar. O valor absoluto da diferença entre os dois números (isto é, entre X e o número obtido pela inversão de seus algarismos) é o cubo de um número natural. A soma dos algarismos de X é, por conseguinte, igual a:

a) 7 b) 10 c) 13 d) 9 e) 11

4. Pedro saiu de casa e fez compras em quatro lojas, cada uma num bairro diferente. Em cada uma gastou a metade do que possuía e, ao sair de cada uma das lojas pagou R$ 2,00 de estacionamento. Se no final ainda tinha R$ 8,00, que quantia tinha Pedro ao sair de casa?

a) R$ 220,00 b) R$ 204,00 c) R$ 196,00 d) R$ 188,00 e) R$ 180,00

5. (ESAF/AFTN/96) - Em um laboratório de experiências veterinárias foi observado que o tempo requerido para um coelho percorrer um labirinto, na enésima tentativa, era dado pela função C(n) = (3+12/n) minutos. Com relação a essa experiência pode-se afirmar, então, que um coelho:

a) consegue percorrer o labirinto em menos de três minutos
b) gasta cinco minutos e quarenta segundos para percorrer o labirinto na quinta tentativa
c) gasta oito minutos para percorrer o labirinto na terceira tentativa
d) percorre o labirinto em quatro minutos na décima tentativa
e) percorre o labirinto numa das tentativas, em três minutos e trinta segundos

6. (ESAF/AFTN/96) - Em determinado país existem dois tipos de poços de petróleo, Pa e Pb. Sabe-se que oito poços Pa mais seis poços Pb produzem em dez dias tantos barris quanto seis poços Pa mais dez poços Pb produzem em oito dias.
A produção do poço Pa, portanto, é:

a) 60,0% da produção do poço Pb
b) 60,0% maior do que a produção do poço Pb
c) 62,5% da produção do poço Pb
d) 62,5% maior do que a produção do poço Pb
e) 75,0% da produção do poço Pb

7. Um cavalo disse a outro cavalo: se eu lhe passar um dos sacos de farinha que carreto, ficaremos com cargas iguais, mas se você passar um dos sacos que carreta, minha carga ficará sendo o dobro da sua. Quantos sacos de farinha carrega cada cavalo?

a) 3 e 5 b) 1 e 2 c) 4 e 7 d) 7 e 5 e) 11 e 9

Gabarito de exercícios de Álgebra

1.	B	3.	D	5.	E
2.	D	4.	D	6.	C