

Diagramas Lógicos

Os diagramas são utilizados como uma representação gráfica de proposições relacionadas a uma questão de raciocínio lógico. Esse tema é muito cobrado em provas que tenha por matéria raciocínio lógico para concursos, em questões que envolvem o termo “todo”, “algum” e “nenhum”.

Conjunto: Um conjunto constitui-se em um número de objetos ou números com características semelhantes. Podem ser classificados assim:

Conjunto finito: possui uma quantidade determinada de elementos;

Conjunto infinito: como o próprio nome diz nesse caso temos um número infinito de elementos;

Conjunto unitário: apenas um elemento;

Conjunto Vazio: sem elemento no conjunto;

Conjunto Universo: esse caso tem todos os elementos de uma situação.

Esses elementos podem ser demonstrados da seguinte forma:

Extensão: Os elementos são separados por chaves; {1,2,3,4...}

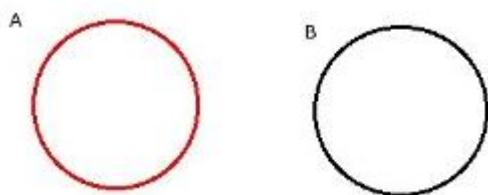
Compreensão: Escreve-se a característica em questão do conjunto mencionado.

Diagrama de Venn: Os elementos são inseridos em uma figura fechada e aparecem apenas uma vez.

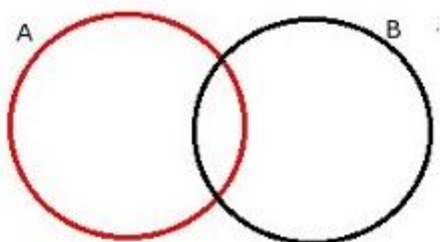
Todo A é B: Nesse caso o conjunto A é um subconjunto do B, sendo que A está contido em B.



Nenhum A é B: Nesse caso os dois conjuntos não tem elementos comuns.



Algum A é B: Esse diagrama representa a situação em que pelo menos um elemento de A é comum ao elemento de B.



Inclusão

Todo, toda, todos, todas.

Interseção

Algum, alguns, alguma, algumas.

Ex: Todos brasileiros são bons motoristas

Negação lógica: Algum brasileiro não é bom motorista.

Disjunção

Nenhum A é B.

Ex: Algum brasileiro não é bom motorista.

Negação lógica: Nenhum brasileiro é bom motorista.

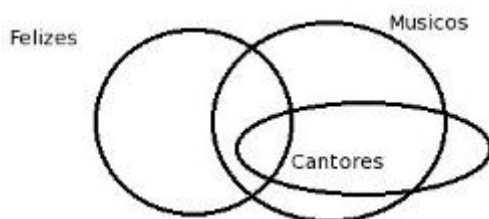
Exercícios de Diagramas Lógicos**Questão 1: VUNESP/2011 – Concurso TJM-SP – Analista de Sistemas (Judiciário)**

Pergunta: Neste grupo de pessoas, usar só chapéu ou só relógio, nem pensar. Tampouco usar óculos, chapéu e relógio ao mesmo tempo. Quinze pessoas usam óculos e chapéu ao mesmo tempo. Usam chapéu e relógio, simultaneamente, o mesmo número de pessoas que usam apenas os óculos. Uma pessoa usa óculos e relógio ao mesmo tempo. Esse grupo é formado por 40 pessoas e essas informações são suficientes para afirmar que nesse grupo o número de pessoas que usam óculos é

- a) 20
- b) 22
- c) 24
- d) 26
- e) 28

Questão 2: VUNESP/2011 – Concurso TJM-SP – Analista de Sistemas (Judiciário)

Pergunta: Observe o seguinte diagrama. De acordo com o diagrama, pode-se afirmar que



- a) todos os músicos são felizes.
- b) não há cantores que são músicos e felizes.
- c) os cantores que não são músicos são felizes.
- d) os felizes que não são músicos não são cantores.
- e) qualquer músico feliz é cantor.

Questão 3: VUNESP/2011- Concurso TJM-SP – Analista de Sistemas (Judiciário)

Pergunta: Todo PLATZ que não é PLUTZ é também PLETZ. Alguns PLATZ que são PLETZ também são PLITZ. A partir dessas afirmações, pode-se concluir que

- a) alguns PLITZ são PLETZ e PLATZ.
- b) existe PLATZ que não é PLUTZ nem é PLETZ
- c) não existe PLUTZ que é apenas PLUTZ.
- d) todo PLITZ é PLETZ.
- e) existe PLITZ que é apenas PLITZ.

Questão 4: ESAF/2012 – Concurso CGU - Analista de Finanças e Controle (Prova 1)

Pergunta: Em um grupo de 120 empresas, 57 estão situadas na Região Nordeste, 48 são empresas familiares, 44 são empresas exportadoras e 19 não se enquadram em nenhuma das classificações acima. Das empresas do Nordeste, 19 são familiares e 20 são exportadoras. Das empresas familiares, 21 são exportadoras. O número de empresas do Nordeste que são ao mesmo tempo familiares e exportadoras é

- a) 21
- b) 14
- c) 16
- d) 19
- e) 12

Questão 5: FCC/2012 – Concurso TCE-SP – Analista de Fiscalização Financeira (Administração)

Pergunta: Todos os jogadores são rápidos. Jorge é rápido. Jorge é estudante. Nenhum jogador é estudante. Supondo as frases verdadeiras pode-se afirmar que

- a) a intersecção entre o conjunto dos jogadores e o conjunto dos rápidos é vazia.
- b) a intersecção entre o conjunto dos estudantes e o conjunto dos jogadores não é vazia.
- c) Jorge pertence ao conjunto dos jogadores e dos rápidos.
- d) Jorge não pertence à intersecção entre os conjuntos dos estudantes e o conjunto dos rápidos.
- e) Jorge não pertence à intersecção entre os conjuntos dos jogadores e o conjunto dos rápidos.

Questão 6: CESPE/2011 – Concurso PC-ES – Cargos de Nível Superior

Pergunta: Uma pesquisa de rua feita no centro de Vitória constatou que, das pessoas entrevistadas, 60 não sabiam que a polícia civil do Espírito Santo possui delegacia com sistema online para registro ou denúncia de certos tipos de ocorrência e 85 não sabiam que uma denúncia caluniosa pode levar o denunciante à prisão por 2 a 8 anos, além do pagamento de multa. A partir dessas informações, julgue o item seguinte. Considerando-se que também foi constatado que 10 dos entrevistados não sabiam do canal de comunicação online nem das penalidades cabíveis a denúncias caluniosas, é correto concluir que 135 pessoas não tinham conhecimento de pelo menos uma dessas questões.

Certo

Errado

Resposta dos Exercícios

Questão 1

São 40 acessórios, mas há apenas informações de 16 deles. Sobram 24. Como o número de pessoas que usa apenas óculos é o mesmo que usa chapéu e relógio, 12 pessoas utilizam chapéu e óculos e a outra metade apenas óculos.

Resumindo:

- Óculos e Chapéu= 15
- Chapéu e Relógio=12
- Só óculos=12
- Óculos e Relógio=1

Total= 40

-Quanto usam óculos: $15+12+1=28$

Questão 2

-Como pode ser visto no diagrama, parte dos felizes não são músicos nem cantores.

Questão 3**Proposições:**

- Todo Platz que não é Plutz é também Pletz. Ou seja, Platz e Pletz são duas coisas ao mesmo tempo.
- Alguns Platz também são Plitz. Ou seja, o Plitz pode ser Platz, mas isso não é uma regra geral.
- A letra E é falsa porque não existe delimitação para o conjunto Plitz e ele não fica sozinho;
- A letra B também está errada porque afirma que existe Platz que não é Plutz nem é Pletz. Mas a afirmação do enunciado garante que "Todo Platz que não é Plutz é também Pletz."
- A letra C está incorreta porque essa afirmação não é dita em nenhum momento do enunciado.
- A letra D está incorreta porque não há uma regra em relação a isso também.

Questão 4

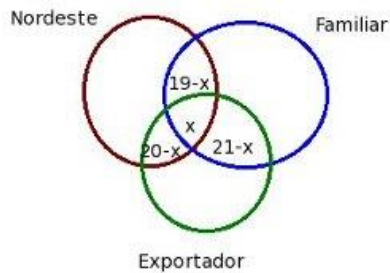
Dados do enunciado:

- O grupo tem 120 empresas;
- Como ele disse que 19 empresas não se encaixam nesses grupos, pode-se concluir que pelo menos 101 empresas se encaixam em algum desses itens;

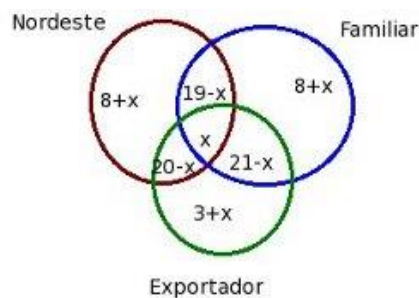


- São 20 exportadoras dentre as empresas do nordeste: $20-x$;

- 19 empresas são familiares: $19-x$;
- Das empresas familiares 21 são exportadoras: $21-x$;



Sabendo-se que o Nordeste tem 57 elementos, o azul 48 e o verde 44 pode-se criar um diagrama como no exemplo abaixo:



$$(18+x+19-x+x+20-x) + 8+x+21-x+3+x=101$$

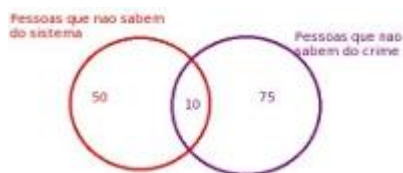
$$57+8+x+21-x+3+x=101$$

$$x+89=101 \quad x=12$$

Questão 5

Ao analisar as informações dadas pode-se concluir que Jorge não pertence ao grupo de jogadores e sim ao conjunto compreendido entre os rápidos e estudantes.

Questão 6



- Pessoas que não sabiam do sistema e nem das penalidades=10
- Retire essas 10 pessoas do número fornecido pelo enunciado para aquelas que não sabiam do sistema=60
- O resultado é 135, pois ao somarmos $60+85-10=135$.

Gabarito das Questões	Resposta Certa
Questão 1	Letra E
Questão 2	Letra D
Questão 3	Letra A

Questão 4	Letra E
Questão 5	Letra E
Questão 6	Certa

[illegible]