



Olá, tudo bem? Eu sou o prof. Arthur Lima, do **Estratégia Concursos**, e preparei este material contendo as 30 questões do meu **Aulão de Raciocínio Lógico**. As 17 primeiras estão resolvidas no vídeo, que você pode acessar aqui:

https://youtu.be/_ldqDCjpTik?t=3m22s

A resolução e o gabarito das outras 13 questões, que são dos mesmos “tipos” que trabalhamos no vídeo, também estão neste material!

Espero contribuir para que, em breve, você esteja comemorando a sua aprovação assim como eu comemorei a minha no **Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)** e na **Receita Federal do Brasil (RFB)**!

Deixamos ainda o convite para que você conheça os meus **cursos COMPLETOS**. Eles são formados por **aulas em vídeo, aulas escritas (em PDF) e fórum de dúvidas** para acesso direto ao professor. Os cursos são focados na banca e no edital do seu concurso. Você estuda sem sair de casa, fazendo um excelente aproveitamento do seu tempo. Basta entrar em:

<https://www.estrategiaconcursos.com.br/cursosPorProfessor/arthur-lima-3215/>

QUESTÕES RESOLVIDAS NO VÍDEO

1. FCC – TRT/14ª – 2016) Após combater um incêndio em uma fábrica, o corpo de bombeiros totalizou as seguintes informações sobre as pessoas que estavam no local durante o incêndio:

- 28 sofreram apenas queimaduras;
- 45 sofreram intoxicação;
- 13 sofreram queimaduras e intoxicação;
- 7 nada sofreram.

Do total de pessoas que estavam no local durante os acidentes, sofreram apenas intoxicação

- (A) 48,38%.
- (B) 45,00%.
- (C) 42,10%.
- (D) 56,25%.
- (E) 40,00%

2. CESPE – STJ – 2015) Determinada faculdade oferta, em todo semestre, três disciplinas optativas para alunos do quinto semestre: Inovação e Tecnologia (INT); Matemática Aplicada (MAP); Economia do Mercado Empresarial (EME). Neste semestre, dos 150 alunos que possuíam os requisitos necessários para cursar essas disciplinas, foram registradas matrículas de alunos nas seguintes quantidades:

- 70 em INT;
- 45 em MAP;
- 60 em EME;
- 25 em INT e MAP;
- 35 em INT e EME;
- 30 em MAP e EME;
- 15 nas três disciplinas.

Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

() A quantidade de alunos que se matricularam apenas na disciplina MAP é inferior a 10.

3. FGV – TJ/PI – 2015) Em uma determinada empresa, metade de seus funcionários vai para casa de ônibus, um quinto vai de carro, um oitavo vai de bicicleta e os demais vão a pé. A fração dos funcionários que vai para casa a pé equivale a:

- (A) $4/5$
- (B) $3/15$
- (C) $7/15$
- (D) $3/40$
- (E) $7/40$.

4. FGV – TJ/PI – 2015) Dois médicos atendem 24 pacientes em 6 horas. Mantidas as proporções, três médicos atendem 24 pacientes em:

- (A) 9 horas.
- (B) 8 horas.
- (C) 6 horas.
- (D) 4 horas
- (E) 3 horas.

5. FCC - TRT/4ª – 2015) Para produzir 900 catálogos, cada um de 240 páginas, uma gráfica consome 250 kg de papel. Se os catálogos produzidos tivessem 180 páginas cada um, o número de catálogos que poderiam ser produzidos com 780 kg de papel seria igual a

- (A) 2985.
- (B) 3280.
- (C) 3744
- (D) 2864.
- (E) 3426.

6. FCC – TRT / 9ª – 2015) Para proceder à fusão de suas empresas, os proprietários A, B e C decidem que as partes de cada um, na nova sociedade, devem ser proporcionais ao faturamentos de suas empresas no ano de 2014, que foram, respectivamente, de R\$ 120.000,00; R\$ 135.000,00 e R\$ 195.000,00. Então, se a empresa resultante da fusão lucrar R\$ 240.000,00 em 2016, a parte desse lucro devida ao sócio A foi de

- (A) R\$ 80.000,00.
- (B) R\$.110.000,00.
- (C) R\$ 72.000,00.
- (D) R\$ 64.000,00
- (E) R\$ 60.000,00.

7. FGV – TJSC – 2015) Considere a sentença: “Se cometi um crime, então serei condenado”. Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é:

- (A) Não cometi um crime ou serei condenado
- (B) Se não cometi um crime, então não serei condenado.
- (C) Se eu for condenado, então cometi um crime.
- (D) Cometi um crime e serei condenado.
- (E) Não cometi um crime e não serei condenado.

8. CESPE – TRE/MT – 2015) A negação da proposição: “Se o número inteiro $m > 2$ é primo, então o número m é ímpar” pode ser expressa corretamente por

- A “Se o número m não é ímpar, então o número inteiro $m > 2$ não é primo”.
- B “Se o número inteiro $m > 2$ não é primo, então o número m é ímpar”.
- C “O número inteiro $m > 2$ é primo e o número m não é ímpar”
- D “O número inteiro $m > 2$ é não primo e o número m é ímpar”.
- E “Se o número inteiro $m > 2$ não é primo, então o número m não é ímpar”.

9. FCC – TRF/3ª – 2016) Se “todo engenheiro é bom em matemática” e “algum engenheiro é físico”, conclui-se corretamente que

- (A) todo físico é bom em matemática.
- (B) certos bons em matemática não são físicos.
- (C) existem bons em matemática que são físicos
- (D) certos físicos não são bons em matemática.
- (E) não há engenheiros que sejam físicos.

10. FGV – TJ/PI – 2015) Uma loja em liquidação oferece todos os seus produtos com um desconto de 30%. Nessa loja, um produto que custava inicialmente R\$ 240,00 está sendo vendido por:

- (A) R\$ 72,00
- (B) R\$ 144,00
- (C) R\$ 168,00.
- (D) R\$ 172,00
- (E) R\$ 210,00

11. FCC – TRT/4ª – 2015) Há um diamante dentro de uma das três caixas fechadas e de cores diferentes (azul, branca, cinza). A etiqueta da caixa azul diz “o diamante não está aqui”, a da caixa branca diz “o diamante não está na caixa cinza”, e a da caixa cinza diz “o diamante está aqui”. Se apenas uma das etiquetas diz a verdade, então, a caixa em que está o diamante e a caixa com a etiqueta que diz a verdade são, respectivamente,

- (A) cinza e cinza.
- (B) cinza e azul.
- (C) azul e branca
- (D) azul e cinza.
- (E) branca e azul.

12. FCC – TRF/3ª – 2016) Amanda, Brenda e Carmen são médica, engenheira e biblioteconomista, não necessariamente nessa ordem. Comparando a altura das três, a biblioteconomista, que é a melhor amiga de Brenda, é a mais baixa. Sabendo-se também que a engenheira é mais baixa do que Carmen, é necessariamente correto afirmar que

- (A) Brenda é médica.
- (B) Carmen é mais baixa que a médica.
- (C) Amanda é biblioteconomista
- (D) Carmen é engenheira.
- (E) Brenda é biblioteconomista.

13. FCC – TRT/11ª – 2012) Existem no mundo 7 bilhões de pessoas, nenhuma delas com mais de 200.000 fios de cabelo em sua cabeça. Somente com essas informações, conclui-se que existem no mundo, necessariamente,

- (A) pessoas com 200.000 fios de cabelo em suas cabeças.
- (B) mais do que 7 bilhões de fios de cabelo.
- (C) pessoas com nenhum fio de cabelo em suas cabeças.
- (D) duas pessoas com números diferentes de fios de cabelo em suas cabeças.
- (E) duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo em suas cabeças

14. FCC - TRT/PR – 2015) Seis pessoas (P, Q, R, S, T, U) se sentam em uma mesma fileira de seis lugares de um teatro. Sabe-se que:

- P se senta junto e à esquerda de Q;
- R está à direita de P, e entre U e S;
- S está junto e a esquerda de T;
- U está à esquerda de Q.

A pessoa que ocupa o quarto assento da esquerda para a direita nessa fila é

- (A) R

- (B) P.
- (C) T.
- (D) S.
- (E) Q.

15. FCC – TRT/BA – 2013) Um ano bissexto possui 366 dias, o que significa que ele é composto por 52 semanas completas mais 2 dias. Se em um determinado ano bissexto o dia 1º de janeiro caiu em um sábado, então o dia 31 de dezembro cairá em

- (A) um sábado.
- (B) um domingo
- (C) uma 2ª feira.
- (D) uma 3ª feira.
- (E) uma 4ª feira.

16. FCC – TRF/3ª – 2016) A diferença entre o 12º e o 13º, nessa ordem, termos da sequência lógica matemática (20; 20; 15; 30; 20; 60; 40; 160; 120; 600; 520; ...) é igual a

- (A) 220.
- (B) -80.
- (C) 160
- (D) -120.
- (E) 1200.

17. FGV – TJ/PI – 2015) Em uma urna há quatro bolas brancas e duas bolas pretas. Retiram-se, sucessivamente e sem reposição, duas bolas da urna. A probabilidade de as duas bolas retiradas serem da mesma cor é:

- (A) 7/15.
- (B) 8/15

- (C) $2/3$
(D) $1/3$
(E) $1/2$

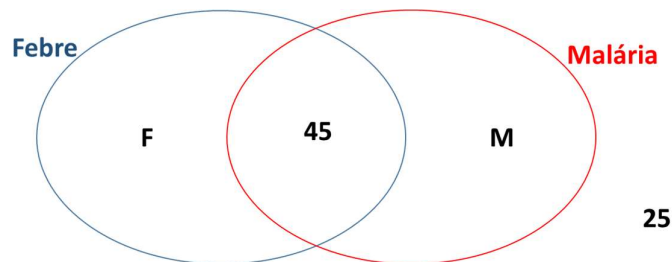
RESOLUÇÃO DAS DEMAIS QUESTÕES

Agora que você acompanhou a resolução em vídeo das questões acima, tente resolver as seguintes. Elas são variações das anteriores, ok? Tente também identificar o “tipo” de questão!

- 18. CESPE – TRE/MT – 2015)** Um grupo de 300 soldados deve ser vacinado contra febre amarela e malária. Sabendo-se que a quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de febre amarela é o triplo da quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de malária, que 45 soldados já haviam recebido as duas vacinas e que apenas 25 não haviam recebido nenhuma delas, é correto afirmar que a quantidade de soldados que já haviam recebido apenas a vacina de malária é
- A superior a 40.
B inferior a 10.
C superior a 10 e inferior a 20.
D superior a 20 e inferior a 30.
E superior a 30 e inferior a 40

RESOLUÇÃO:

Veja abaixo os conjuntos que utilizaremos em nossa resolução. Repare que já representei os 45 soldados que tomaram as duas vacinas e também os 25 que não tomaram nenhuma:



Note ainda que eu usei as letras F e M para representar os soldados que tomaram apenas a vacina de Febre Amarela e de Malária, respectivamente.

Os soldados que tomaram previamente a vacina de febre amarela são $F + 45$, e os que tomaram a da malária previamente são $45 + M$. Sabendo-se que a quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de febre amarela é o triplo da quantidade de soldados que receberam previamente a vacina de malária, podemos escrever que:

$$F + 45 = 3 \times (45 + M)$$

$$F + 45 = 135 + 3M$$

$$F = 90 + 3M$$

Sabemos que o total de soldados é igual a 300, portanto podemos somar todas as partes do nosso diagrama e igualar a 300:

$$300 = 25 + F + 45 + M$$

$$300 - 25 - 45 = F + M$$

$$230 = F + M$$

$$230 = (90 + 3M) + M$$

$$230 = 90 + 4M$$

$$230 - 90 = 4M$$

$$M = 140 / 4 = 70 / 2 = 35$$

Assim, a quantidade de soldados que já haviam recebido apenas a vacina de malária é de 35.

Resposta: E

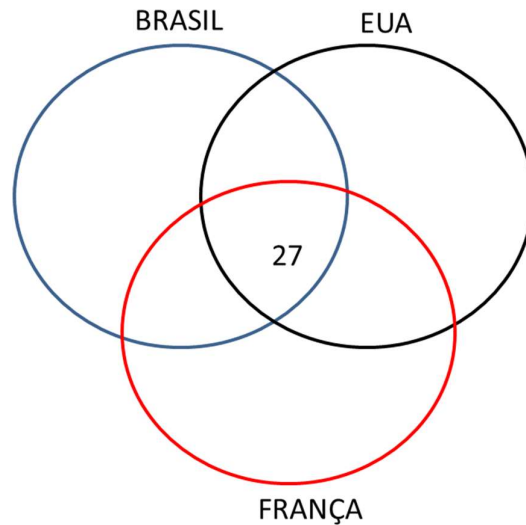
19. CESPE – INPI – 2015) No triênio 2011-2013, 240 grupos internacionais de pesquisa patentearam seus produtos em pelo menos um dos seguintes países: Brasil, Estados Unidos da América (EUA) e França. Desses grupos, 50 patentearam produtos somente no Brasil e na França; 27 patentearam seus produtos nos três países; 36 patentearam seus produtos somente no Brasil; 40 patentearam seus produtos somente nos EUA e na França; 60 patentearam somente nos EUA e no Brasil; e 130 patentearam seus produtos na França.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir, considerando somente as patentes feitas por esses 240 grupos.

() Menos de 60 grupos patentearam seus produtos na França e nos EUA.

RESOLUÇÃO:

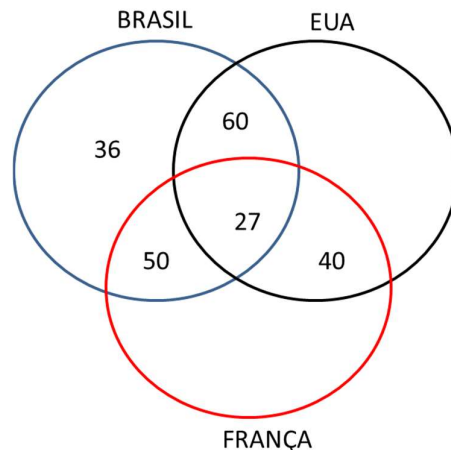
Vamos desenhar os conjuntos do Brasil, EUA e França, já colocando os 27 grupos que patentearam produtos nos 3 países:



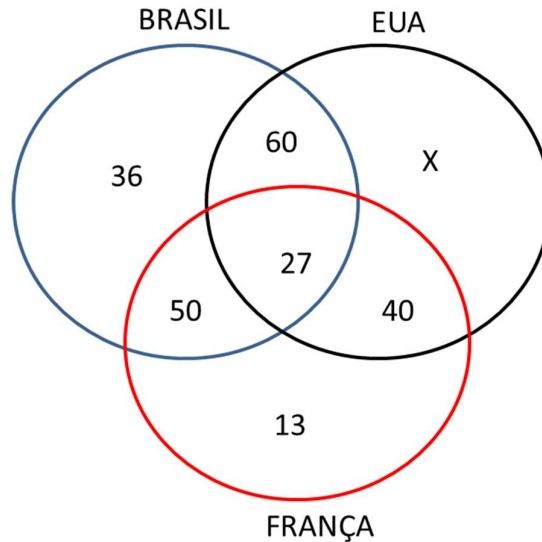
Vamos agora usar as demais informações, começando por:

- 50 patentearam produtos somente no Brasil e na França;
- 36 patentearam seus produtos somente no Brasil;
- 40 patentearam seus produtos somente nos EUA e na França;
- 60 patentearam somente nos EUA e no Brasil;

Identifique na figura abaixo onde eu posicionei cada uma dessas informações:



Sabemos ainda que 130 patentearam seus produtos na França. Excluindo os 50, 27 e 40 que já colocamos no conjunto da França, temos $130 - 50 - 27 - 40 = 13$ que patentearam somente na França. Com mais essa informação, nosso diagrama fica:



Veja que coloquei um X para representar aqueles que patentearam somente nos EUA. Como ao todo temos 240 grupos, podemos escrever que:

$$240 = 36 + 60 + 27 + 50 + 13 + 40 + X$$

$$240 = 226 + X$$

$$14 = X$$

Julgando o item:

() *Menos de 60 grupos patentearam seus produtos na França e nos EUA.*

Os grupos que patentearam seus produtos nos EUA e na França são $27 + 40 = 67$. Item ERRADO.

Resposta: E

20. FCC – TRF/3ª – 2016) Uma indústria produz um tipo de máquina que demanda a ação de grupos de funcionários no preparo para o despacho ao cliente. Um grupo de 20 funcionários prepara o despacho de 150 máquinas em 45 dias. Para preparar o despacho de 275 máquinas, essa indústria

designou 30 funcionários. O número de dias gastos por esses 30 funcionários para preparem essas 275 máquinas é igual a

- (A) 55
- (B) 36.
- (C) 60.
- (D) 72.
- (E) 48.

RESOLUÇÃO:

Podemos esquematizar assim:

Funcionários	Máquinas	Dias
20	150	45
30	275	D

Note que quanto MAIS dias tivermos para fazer o trabalho, MENOS funcionários são necessários, e MAIS máquinas podem ser despachadas. Portanto, devemos inverter a coluna dos funcionários, que é inversamente proporcional. Ficamos com:

Funcionários	Máquinas	Dias
30	150	45
20	275	D

Montando a proporção:

$$45/D = (30/20) \times (150/275)$$

$$45/D = (3/2) \times (6/11)$$

$$45/D = 18/22$$

$$45/D = 9/11$$

$$5/D = 1/11$$

$$5 \times 11 = D$$

$$D = 55 \text{ dias}$$

Resposta: A

21. CESPE – MPOG – 2015) Considerando a proposição P: “Se João se esforçar o bastante, então João conseguirá o que desejar”, julgue os itens a seguir.

() A proposição “João não se esforça o bastante ou João conseguirá o que desejar” é logicamente equivalente à proposição P.

RESOLUÇÃO:

Veja que P é uma condicional $p \rightarrow q$, onde p = João se esforçar, e q = João conseguirá. Sabemos que isto é equivalente a $\sim p$ ou q , onde $\sim p$ = João NÃO se esforçar. Escrevendo $\sim p$ ou q , temos:

“João não se esforça o bastante OU João conseguirá o que desejar”

Item CORRETO.

Resposta: C

22. FCC - TRT/4ª - 2015) Dadas apenas as proposições “nenhum contador é médico” e “algum médico é biólogo”, do ponto de vista da lógica é válido concluir que:

- (A) algum biólogo não é contador
- (B) algum biólogo é contador.
- (C) todo biólogo é médico.
- (D) algum biólogo é contador e não é médico.
- (E) existe biólogo que não é médico.

RESOLUÇÃO:

Com as duas frases dadas, vemos que existe médico que é biólogo. Esses médicos que são biólogos certamente não são contadores (pois nenhum contador é médico). Assim, vemos que existem biólogos que não são contadores (aqueles biólogos que são médicos certamente não são contadores). Isso permite marcar a alternativa A. Para as demais alternativas, repare que não temos informações suficientes para proferir aquelas afirmações. Em especial, no que se refere à última afirmação, a frase “algum biólogo é médico” não impede que TODOS os biólogos possam ser médicos e, com isso, invalide a afirmativa E.

Resposta: A

23. FCC – TRF/3ª – 2016) Uma empresa investiu 3,42 bilhões de reais na construção de uma rodovia. Perto do final da construção a empresa solicitou uma verba adicional de 7% do valor investido para terminar a obra. Sabe-se que três oitavos desse valor adicional estavam destinados ao pagamento de fornecedores e equivalem, em reais, a

- (A) 89.775,00.
- (B) 897.750.000,00.
- (C) 8.977.500,00.
- (D) 897.750,00.
- (E) 89.775.000,00

RESOLUÇÃO:

A verba adicional é de 7% de 3,42 bilhões de reais, ou seja:

$$\text{Verba adicional} = 7\% \text{ de } 3,42 \text{ bilhões}$$

$$\text{Verba adicional} = 7\% \times 3,42 \text{ bilhões}$$

Três oitavos desta verba adicional correspondem a:

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 7\% \times 3,42 \times 3/8$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 7\% \times 0,4275 \times 3$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 7/100 \times 1,2825$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 8,9775 / 100$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 0,089775 \text{ bilhões}$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 89,775 \text{ milhões}$$

$$3/8 \text{ da verba adicional} = 89.775.000 \text{ reais}$$

Resposta: E

24. FCC – SABESP – 2014) Alan, Beto, Caio e Décio são irmãos e foram interrogados pela própria mãe para saber quem comeu, sem autorização, o chocolate que estava no armário. Sabe-se que apenas um dos quatro comeu o chocolate, e que os quatro irmãos sabem quem foi. A mãe perguntou para cada um quem cometeu o ato, ao que recebeu as seguintes respostas:

Alan diz que foi Beto;

Beto diz que foi Caio;

Caio diz que Beto mente;

Décio diz que não foi ele.

O irmão que fala a verdade e o irmão que comeu o chocolate são, respectivamente,

(A) Beto e Décio.

(B) Alan e Beto.

(C) Beto e Caio.

(D) Alan e Caio.

(E) Caio e Décio

RESOLUÇÃO:

Como essa questão pergunta o nome do irmão que fala a verdade, podemos assumir que apenas um deles fala a verdade, e os demais mentem. Veja na tabela abaixo a frase dita por cada um dos irmãos, e também tem a frase que seria verdadeira caso aquele irmão tenha mentido:

Irmão	Frase dita	Frase que seria verdadeira caso tenha mentido
Alan	Foi Beto	Não foi Beto
Beto	Foi Caio	Não foi Caio
Caio	Beto mente	Beto fala a verdade
Décio	Não foi Décio	Foi Décio

Agora vamos supor que quem falou a verdade foi Alan. Neste caso a frase dita por ele é verdadeira, bem como as negações das frases ditas pelos demais irmãos. Veja em vermelho essas frases:

Irmão	Frase dita	Frase que seria verdadeira caso tenha mentido
Alan	Foi Beto	Não foi Beto
Beto	Foi Caio	Não foi Caio
Caio	Beto mente	Beto fala a verdade
Décio	Não foi Décio	Foi Décio

Analisando as frases marcadas em vermelho veja que temos contradições, a começar pelo fato de que temos dois culpados, Beto e Décio. Assim podemos concluir que não foi Alan quem disse a verdade.

Agora vamos assumir que Beto disse a verdade. Neste caso as frases verdadeiras seriam essas em vermelho:

Irmão	Frase dita	Frase que seria verdadeira caso tenha mentido
Alan	Foi Beto	Não foi Beto
Beto	Foi Caio	Não foi Caio
Caio	Beto mente	Beto fala a verdade
Décio	Não foi Décio	Foi Décio

Veja que temos uma contradição, pois aqui os culpados seriam Caio e Décio. Podemos descartar essa opção e tentar outra.

Agora vamos assumir que Caio disse a verdade. Neste caso as frases verdadeiras seriam essas em vermelho:

Irmão	Frase dita	Frase que seria verdadeira caso tenha mentido
Alan	Foi Beto	Não foi Beto
Beto	Foi Caio	Não foi Caio
Caio	Beto mente	Beto fala a verdade
Décio	Não foi Décio	Foi Décio

Veja que aqui não temos contradição. O culpado é apenas Décio, e quem disse a verdade foi Caio. Este é o nosso gabarito.

Por questões didáticas vamos testar a última opção. Agora vamos assumir que Décio disse a verdade. Neste caso as frases verdadeiras seriam essas em vermelho:

Irmão	Frase dita	Frase que seria verdadeira caso tenha mentido
Alan	Foi Beto	Não foi Beto
Beto	Foi Caio	Não foi Caio
Caio	Beto mente	Beto fala a verdade

Décio	Não foi Décio	Foi Décio
-------	---------------	-----------

Veja que aqui temos algumas contradições. Em primeiro lugar repare que não temos nenhum culpado. Além disso, nós assumimos que Décio falava a verdade, de modo que Beto mentia. Entretanto, veja que uma das frases que marcamos diz exatamente o oposto, ou seja, que Beto fala a verdade.

Resposta: E

25. FCC - TRT/PR – 2015) Luiz, Arnaldo, Mariana e Paulo viajaram em janeiro, todos para diferentes cidades, que foram Fortaleza, Goiânia, Curitiba e Salvador. Com relação às cidades para onde eles viajaram, sabe-se que:

- Luiz e Arnaldo não viajaram para Salvador;
- Mariana viajou para Curitiba;
- Paulo não viajou para Goiânia;
- Luiz não viajou para Fortaleza.

É correto concluir que, em janeiro,

- (A) Paulo viajou para Fortaleza.
- (B) Luiz viajou para Goiânia
- (C) Arnaldo viajou para Goiânia.
- (D) Mariana viajou para Salvador.
- (E) Luiz viajou para Curitiba.

RESOLUÇÃO:

Estamos diante de uma questão sobre associações lógicas, onde temos 4 amigos e 4 cidades. A tabela abaixo permite listar todos os casos possíveis:

Amigo	Cidade
Luiz	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Arnaldo	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Mariana	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Paulo	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador

Vamos agora usar as informações dadas no enunciado:

- Luiz e Arnaldo não viajaram para Salvador; → podemos cortar a opção Salvador para esses dois rapazes.
- Mariana viajou para Curitiba; → podemos marcar Curitiba para Mariana e cortar essa cidade dos demais
- Paulo não viajou para Goiânia; → podemos cortar essa cidade de Paulo
- Luiz não viajou para Fortaleza → podemos cortar essa cidade de Luiz

Até aqui ficamos com:

Amigo	Cidade
Luiz	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Arnaldo	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Mariana	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Paulo	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador

Veja que sobrou apenas Goiânia para Luiz, e Salvador para Paulo. Com isso, sobra apenas Fortaleza para Arnaldo. Ficamos com:

Amigo	Cidade
Luiz	Fortaleza, Goiânia , Curitiba ou Salvador
Arnaldo	Fortaleza , Goiânia, Curitiba ou Salvador
Mariana	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador
Paulo	Fortaleza, Goiânia, Curitiba ou Salvador

Analisando as opções de resposta:

- (A) Paulo viajou para Fortaleza. → ERRADO, ele foi para Salvador.
- (B) Luiz viajou para Goiânia. → CORRETO.
- (C) Arnaldo viajou para Goiânia. → ERRADO, ele foi para Fortaleza.
- (D) Mariana viajou para Salvador. → ERRADO, ela foi para Curitiba
- (E) Luiz viajou para Curitiba. → ERRADO, ele foi para Goiânia.

Resposta: B

26. FGV – IBGE – 2016) Dos 40 funcionários de uma empresa, o mais novo tem 25 anos e o mais velho tem 37 anos. Considerando a idade de cada funcionário como um número inteiro de anos, conclui-se que:

- a) A média das idades de todos os funcionários é 31 anos
- b) A idade de pelo menos um dos funcionários é 31 anos
- c) Nenhum funcionário tem idade igual a 31 anos
- d) No máximo 25 funcionários têm a mesma idade
- e) No mínimo 4 funcionários têm a mesma idade.

RESOLUÇÃO:

Veja que de 25 a 37 anos de idade nós temos um total de 13 idades possíveis (em valores inteiros). Como temos 40 pessoas, ainda que tivéssemos a sorte de ir distribuindo as pessoas igualmente entre as idades, faríamos a divisão de 40 por 13, que nos dá o resultado 3 e o resto 1. Isto significa que, mesmo se colocarmos 3 pessoas em cada uma das 13 idades, sobra ainda 1 pessoa, que necessariamente vai entrar em alguma das 13 idades já utilizadas, passando a ser a 4ª pessoa com aquela idade. Ou seja, mesmo nesta distribuição mais uniforme possível precisamos de pelo menos 4 pessoas em uma mesma idade, o que permite afirmar que “no mínimo 4 funcionários tem a mesma idade”.

Resposta: E

27. FGV – TJSC – 2015) Pai, mãe e seu casal de filhos estão sentados em volta de uma mesa quadrada. Os homens chamam-se Roberto e Sérgio e as mulheres chamam-se Teresa e Fernanda. Sabe-se que:

- O pai tem Fernanda à sua frente e o filho à esquerda.
- A mãe está do lado direito de Sérgio.

Considere as afirmações:

I – A mãe chama-se Fernanda.

II – Roberto está em frente de Teresa.

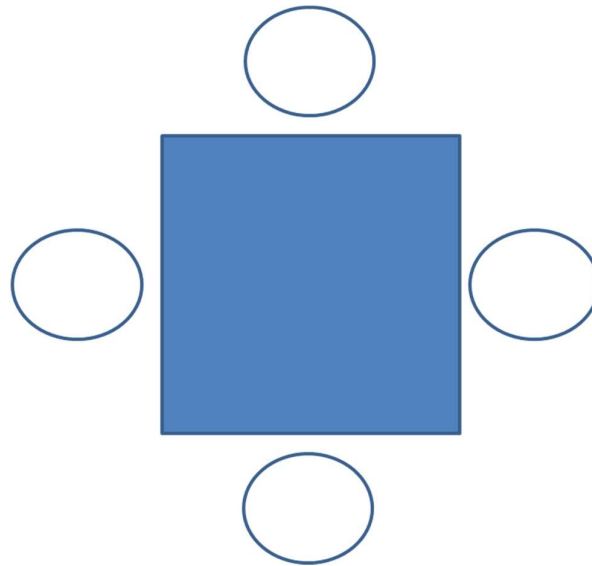
III – O pai chama-se Sérgio.

É verdadeiro somente o que se afirma em:

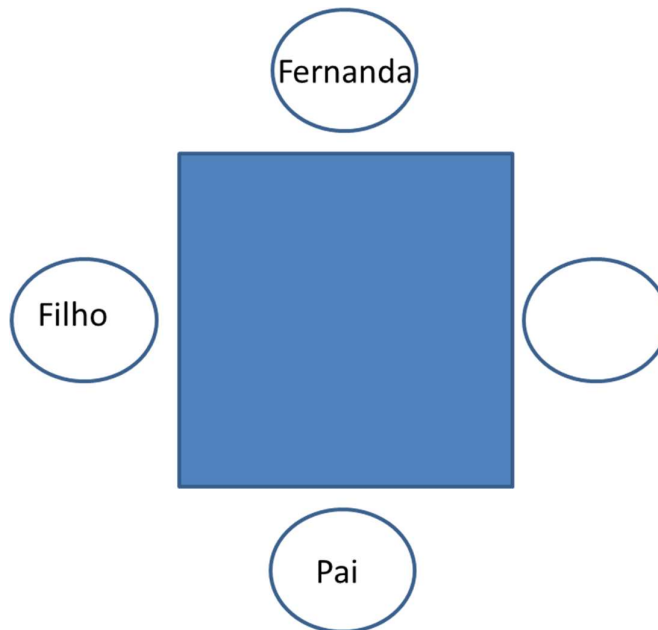
- (A) I;
- (B) II;
- (C) III;
- (D) I e II;
- (E) II e III

RESOLUÇÃO:

Vamos desenhar a mesa, vista por cima, com as 4 posições a serem preenchidas ao redor:

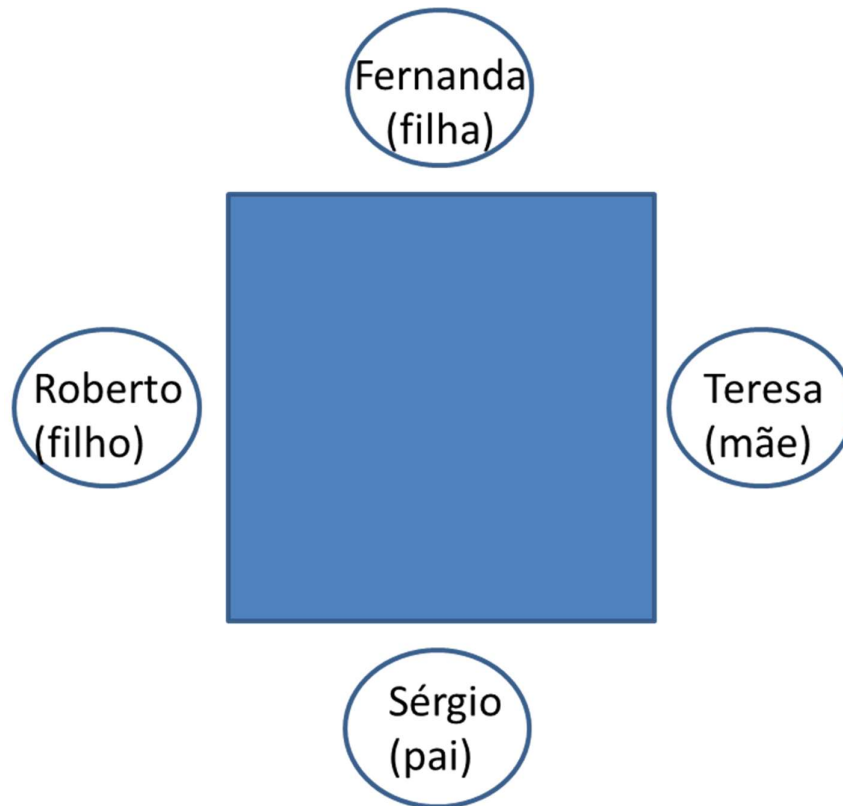


Suponha que o Pai, cujo nome ainda não sabemos, está nessa cadeira de baixo. Sabendo que “O pai tem Fernanda à sua frente e o filho à esquerda”, podemos posicionar Fernanda (que pode ser a mãe ou a irmã) e o filho:



Foi dito que “A mãe está do lado direito de Sérgio”. Veja que a mãe não pode estar à direita do filho, pois quem está à direita dele é o pai. Mas a mãe pode estar à

direita do pai. Assim, podemos posicionar a mãe na cadeira vazia. Descobrimos ainda que o pai se chama Sérgio, de modo que o nome Roberto é do filho. Por fim, vemos que Fernanda é a filha, e Teresa é o nome da mãe. Ficamos com:



Vamos julgar as afirmações:

- I – A mãe chama-se Fernanda. → FALSO
- II – Roberto está em frente de Teresa. → VERDADEIRO
- III – O pai chama-se Sérgio. → VERDADEIRO

Portanto, é verdadeiro somente o que se afirma em II e III.

RESPOSTA: E

28. FCC – CNMP – 2015) O mês de fevereiro tem 28 dias em anos regulares e 29 dias em anos bissextos. Em qualquer ano (regular ou bissexto), os meses de abril, junho, setembro e novembro têm 30 dias, e os demais meses têm 31 dias. Sabe-se, ainda, que nunca temos dois anos consecutivos que sejam bissextos. Se 1º de janeiro de um ano bissexto caiu em uma sexta-feira, o dia 1º de março do ano seguinte cairá em uma

- (A) quarta-feira
- (B) segunda-feira.
- (C) sexta-feira.
- (D) terça-feira.
- (E) quinta-feira.

RESOLUÇÃO:

Por ano bissexto é composto por 366 dias. Somando ainda os 31 dias de janeiro do ano seguinte, os 28 dias de fevereiro do ano seguinte (que não é bissexto, pois não temos dois anos bissextos consecutivos) e mais o dia 1º de março, ficamos com um total de:

$$366 + 31 + 28 + 1 = 426 \text{ dias}$$

Como uma semana é composta por sete dias, podemos efetuar a divisão de 426 por 7, obtendo o resultado 60 e o resto 6. Isto significa que no período compreendido de 1º de janeiro do ano bissexto até 1º de março do ano seguinte temos 60 semanas completas, todas elas começando em uma sexta-feira (assim como o dia 1º de janeiro do ano bissexto) e terminando na quinta-feira da semana seguinte. Além disso temos mais seis dias: sexta, sábado, domingo, segunda, terça, QUARTA.

Portanto, o dia 1º de março do ano seguinte será uma quarta-feira.

Resposta: A

29. FCC – SABESP – 2014) A sequência: 2; 3; 5; 6; 11; 12; 23; 24; . . ., foi criada com um padrão. A diferença entre os 14º e 11º termos é igual a

- (A) 48.
- (B) 97
- (C) 65.
- (D) 25.
- (E) 19

RESOLUÇÃO:

Observe que temos duas sequências intercaladas:

$$2; 3; 5; 6; 11; 12; 23; 24; . . .$$

Veja que nas duas sequências a lógica de formação é a mesma: primeiro somamos 3 unidades, depois 6, depois 12... seguindo esta lógica, devemos somar 24, 48, 96 e assim por diante. Escrevendo os próximos termos, temos:

2; 3; 5; 6; 11; 12; 23; 24; 47; 48; 95; 96; 191; 192. .

Assim, o 14º termo é 192, e o 11º é 95, de modo que a diferença entre eles é $192 - 95 = 97$.

Resposta: B

30. FGV – TJ/RO – 2015) Um tabuleiro de damas tem 32 quadradinhos pretos e 32 quadradinhos brancos.

Um desses 64 quadradinhos é sorteado ao acaso. A probabilidade de que o quadradinho sorteado seja um quadradinho preto da borda do tabuleiro é:

- a) $1/2$
- b) $1/4$
- c) $1/8$
- d) $9/16$
- e) $7/32$.

RESOLUÇÃO:

Conte os quadradinhos pretos nas quatro bordas do tabuleiro. Veja que, ao todo, são 14. Estes são os casos que nos interessam, segundo o enunciado. O total de quadradinhos é 64. Assim, a probabilidade é:

Probabilidade = casos favoráveis / total de casos

$$\text{Probabilidade} = 14 / 64 = 7 / 32$$

Resposta: E



Fim de aula. Espero que você tenha aprendido muita coisa nova!

Um forte abraço do professor **Arthur Lima**

INSTAGRAM: www.instagram.com/ProfArthurLima