

Livro Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

RFB

ATRFB 2018



**RECEITA
FEDERAL**

Aula 00

Questões Comentadas Raciocínio Lógico e Matemático do Receita Federal (Analista Tributário) Antigo

Professor: Arthur Lima, Equipe Arthur Lima

***“O SEGREDO DO SUCESSO É
A CONSTÂNCIA NO OBJETIVO”***

AULA 00 - DEMONSTRATIVA

SUMÁRIO	PÁGINA
1. Apresentação	01
2. Cronograma do curso	04
3. Resolução de questões	06
4. Questões apresentadas na aula	21
5. Gabarito	28



APRESENTAÇÃO



Futuro(a) Analista-Tributário da Receita Federal (AFRFB),

Seja bem-vindo a este curso de **QUESTÕES RESOLVIDAS DE RACIOCÍNIO LÓGICO-QUANTITATIVO (RLQ)**, focado na sua preparação para o próximo concurso **Receita Federal do Brasil (RFB)**. Vamos enfrentar juntos todos os temas do último certame, cujas provas foram organizadas (como sempre) pela ESAF e foram aplicadas em Maio de 2014. Este material consiste de:



- **curso escrito completo (em PDF)**, formado por 9 aulas onde apresento cerca de **1.000 (mil) questões resolvidas sobre todos os temas do edital da Receita Federal**, sempre priorizando as questões da banca ESAF e também de outros concursos de carreiras fiscais estaduais e municipais;
- **fórum de dúvidas**, onde você pode entrar em contato direto conosco quando julgar necessário.

Vale dizer que este curso é adequado para alunos que já estão um pouco mais adiantados em seus estudos, e pretendem praticar bastante o conteúdo já estudado por meio de um material com MUITAS questões resolvidas sobre todos os temas do edital da RFB.

Obviamente, este curso NÃO é indicado para alunos que estão iniciando os seus estudos, pois aqui nós vamos direto para as questões. **Para os iniciantes eu recomendo o meu curso completo de Raciocínio Lógico-Quantitativo para a Receita Federal**, formado por aulas em vídeo e aulas escritas, nas quais eu apresento toda a teoria para só em seguida resolvermos exercícios de cada tema.

Sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Trabalhei por 5 anos no mercado de aviação, sendo que, no período final, tive que conciliar com o estudo para o concurso da Receita Federal – sei bem como o tempo é um recurso precioso para o concurseiro, e deve ser muito bem aproveitado! Fui aprovado para os cargos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário, e com muito orgulho sou Auditor há mais de 6 anos, atuando no combate à fraude nas operações de comércio exterior em Manaus, São Paulo/Guarulhos e Brasília.

Sou professor aqui no Estratégia Concursos desde o primeiro ano do site (2011). Tive o privilégio de conduzir cursos para diversos concursos fiscais recentes, como: ICMS/SP, ICMS/RJ, ICMS/MA, ICMS/PE, ICMS/PI, ICMS/RS, ICMS/PR, ISS/São Paulo, ISS/Niterói, ISS/Cuiabá, ISS/Florianópolis etc., além dos últimos concursos de Analista (2012) e



Auditor da Receita Federal (2012 e 2014). Em todos esses certames tivemos vários alunos aprovados! Inclusive eu tive o prazer de conhecer vários deles na Receita.

Aqui no Estratégia nós sempre solicitamos que os alunos avaliem os nossos cursos. Procuro sempre acompanhar as críticas, para estar sempre aperfeiçoando os materiais. Felizmente venho conseguindo obter índices de aprovação bastante elevados – o último curso da Receita Federal chegou a quase 100% de aprovação! Espero que você também aprove o nosso material!

Quer tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso? Deixo abaixo meus contatos:



Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima



CRONOGRAMA DO CURSO

Inicialmente, transcrevo abaixo o conteúdo programático de Raciocínio Lógico-Quantitativo (RLQ) exigido no último edital de Analista-Tributário da Receita Federal do Brasil. Cobriremos o seu conteúdo ao longo deste curso:

RACIOCÍNIO LÓGICO-QUANTITATIVO

1. Estruturas Lógicas. 2. Lógica de Argumentação. 3. Diagramas Lógicos. 4. Trigonometria. 5. Matrizes e Determinantes 6. Álgebra elementar. 7. Probabilidade e Estatística Descritiva. 8. Geometria Básica. 9. Juros Simples e Compostos, Taxas de Juros e Desconto. 10. Compreensão e elaboração da lógica das situações por meio de: raciocínio matemático (que envolvam, entre outros, conjuntos numéricos racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal; conjuntos numéricos complexos; números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem); raciocínio sequencial; orientação espacial e temporal; formação de conceitos; discriminação de elementos.

Repare que o edital de Raciocínio Lógico-Quantitativo de Analista-Tributário é composto por tópicos de:

- Matemática do ensino médio: trigonometria, matrizes, determinantes, álgebra, conjuntos numéricos, proporções, porcentagem etc;
- Raciocínio lógico: estruturas lógicas, lógica de argumentação, raciocínio sequencial, orientação espacial e temporal etc.;
- Matemática financeira: juros, descontos;
- Estatística: estatística descritiva, probabilidade.

Veja a seguir a organização do nosso curso de Questões Comentadas:



Aula 01 Disponível em 07/09/2018	Lógica de argumentação e Diagramas lógicos.
Aula 02 Disponível em 14/09/2018	Estruturas lógicas. Raciocínio sequencial, orientação espacial e temporal, formação de conceitos e discriminação de elementos.
Aula 03 Disponível em 21/09/2018	Raciocínio matemático: conjuntos numéricos racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal; conjuntos numéricos complexos. Números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem
Aula 04 Disponível em 28/09/2018	Juros simples, compostos e Descontos
Aula 05 Disponível em 05/10/2018	Sistemas de Amortização e Anuidades
Aula 06 Disponível em 12/10/2018	Álgebra elementar
Aula 07 Disponível em 19/10/2018	Geometria Básica e Trigonometria. Matrizes, Determinantes e Solução de Sistemas Lineares
Aula 08 Disponível em 26/10/2018	Combinações, Arranjos e Permutação. Probabilidade
Aula 09 Disponível em 02/11/2018	Estatística Descritiva
Aula 10 Disponível em 09/11/2018	Resumo teórico

Sem mais, vamos ao nosso curso!



RESOLUÇÃO DE QUESTÕES

Nesta aula demonstrativa vamos resolver juntos as questões dos dois concursos mais recentes realizados pela banca ESAF. Estou falando das provas da ANAC e da FUNAI, ambas ocorridas em 2016. Vamos lá? Primeiro tente resolver sozinho, para só então ler a minha resolução!



HORA DE
PRATICAR!

1. ESAF – ANAC – 2016) Sabendo que os valores lógicos das proposições simples p e q são, respectivamente, a verdade e a falsidade, assinale o item que apresenta a proposição composta cujo valor lógico é a verdade.

- a) $\sim p \vee q \rightarrow q$
- b) $p \vee q \rightarrow q$
- c) $p \rightarrow q$
- d) $p \Leftrightarrow q$
- e) $q \wedge (p \vee q)$

RESOLUÇÃO:

Sabendo que p é V e q é F, temos:

- a) $\sim p \vee q \rightarrow q$: $F \vee F \rightarrow F$ (verdade)
- b) $p \vee q \rightarrow q$: $V \vee F \rightarrow F$ (falso, pois temos $V \rightarrow F$)
- c) $p \rightarrow q$: $V \rightarrow F$ (falso)
- d) $p \Leftrightarrow q$: $V \Leftrightarrow F$ (falso)
- e) $q \wedge (p \vee q)$: $F \wedge (V \vee F)$ (falso, pois temos $F \wedge V$).

Resposta: A

2. ESAF – ANAC – 2016) A proposição “se o voo está atrasado, então o aeroporto está fechado para decolagens” é logicamente equivalente à proposição:



- a) o voo está atrasado e o aeroporto está fechado para decolagens.
- b) o voo não está atrasado e o aeroporto não está fechado para decolagens.
- c) o voo está atrasado, se e somente se, o aeroporto está fechado para decolagens.
- d) se o voo não está atrasado, então o aeroporto não está fechado para decolagens.
- e) o voo não está atrasado ou o aeroporto está fechado para decolagens.

RESOLUÇÃO:

Temos a condicional $p \rightarrow q$ onde:

p = o voo está atrasado

q = o aeroporto está fechado para decolagens

Veja que:

$\sim p$ = o voo não está atrasado

$\sim q$ = o aeroporto não está fechado para decolagens

Sabemos que $p \rightarrow q$ é equivalente tanto a $\sim q \rightarrow \sim p$ como a $\sim p \vee q$.
Vamos escrever as duas:

“Se o aeroporto não está fechado para decolagens, então o voo não está atrasado”

“O voo não está atrasado ou o aeroporto está fechado para decolagens”

Temos esta última na alternativa E, que é o gabarito.

Resposta: E

3. ESAF – ANAC – 2016) Dada a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

o determinante da matriz $2A$ é igual a

- a) 40.



- b) 10.
- c) 18.
- d) 16.
- e) 36.

RESOLUÇÃO:

O determinante da matriz A é:

$$d = 2 \times 1 \times 4 + 1 \times 1 \times 3 + 0 \times 1 \times 1 - 3 \times 1 \times 0 - 1 \times 1 \times 4 - 2 \times 1 \times 1$$

$$d = 8 + 3 + 0 - 0 - 4 - 2$$

$$d = 5$$

O determinante da matriz $2A$ é dado por $2^3 \times 5 = 8 \times 5 = 40$. Veja que bastava notar que A era uma matriz de 3ª ordem, de modo que ao multiplicar essa matriz por um número (2), o seu determinante fica multiplicado por 2^n , onde n é a ordem da matriz.

Resposta: A

4. ESAF – ANAC – 2016) Dado o sistema de equações lineares

$$\begin{cases} 2x + 3y = 10 \\ 3x + 5y = 17 \end{cases}$$

a soma dos valores de x e y que solucionam o sistema é igual a

- a) 4.
- b) 6.
- c) 5.
- d) 7.
- e) 3.

RESOLUÇÃO:

Na primeira equação podemos isolar x, ficando com:

$$2x = 10 - 3y$$

$$x = 5 - 1,5y$$

Substituindo na segunda equação, temos



$$3.(5 - 1,5y) + 5y = 17$$

$$15 - 4,5y + 5y = 17$$

$$0,5y = 2$$

$$y = 4$$

Portanto,

$$x = 5 - 1,5y = 5 - 1,5.4 = 5 - 6 = -1$$

A soma de $x + y$ é igual a 3.

Resposta: E

5. ESAF – ANAC – 2016) Sejam $f(x) = ax + 7$ e $g(x) = 3x + 6$ funções do primeiro grau. O valor de "a" que faz com que $f(2)$ seja igual a $g(3)$ é igual a

- a) 6.
- b) 3.
- c) 5.
- d) 4.
- e) 7.

RESOLUÇÃO:

Veja que:

$$g(3) = 3.3 + 6 = 15$$

Assim, $f(2) = 15$. Substituindo na expressão de f ,

$$f(2) = a.2 + 7$$

$$15 = a.2 + 7$$

$$8 = a.2$$

$$a = 4$$

Resposta: D

6. ESAF – ANAC – 2016) Em uma progressão aritmética, tem-se $a_2 + a_5 = 40$ e $a_4 + a_7 = 64$. O valor do 31º termo dessa progressão aritmética é igual a



- a) 180.
- b) 185.
- c) 182.
- d) 175.
- e) 178.

RESOLUÇÃO:

Chamando de "a" o termo inicial e de "r" a razão, podemos escrever todos os termos em função deles, ficando com:

$$a_2 + a_5 = 40 \rightarrow a + r + a + 4r = 40$$

$$a_4 + a_7 = 64 \rightarrow a + 3r + a + 6r = 64$$

Temos as equações:

$$2a + 5r = 40$$

$$2a + 9r = 64$$

Na primeira, temos:

$$2a = 40 - 5r$$

Substituindo 2a por 40 - 5r na segunda, temos:

$$(40 - 5r) + 9r = 64$$

$$40 + 4r = 64$$

$$4r = 24$$

$$r = 6$$

Assim,

$$2a = 40 - 5r$$

$$2a = 40 - 5 \cdot 6$$

$$2a = 10$$

$$a = 5$$

Portanto, o termo inicial é 5 e a razão é 6. O 31º termo é:

$$a_{31} = a + 30r = 5 + 30 \cdot 6 = 185$$



Resposta: B

7. ESAF – ANAC – 2016 – adaptada) Considere que o valor V , em reais, de uma máquina após x anos de uso é dado pela expressão $V=40000 \times (0,8)^x$. Então, é correto afirmar que

- a) ao final de dois anos de uso a máquina desvalorizará R\$ 14.000,00.
- b) ao final de três anos de uso a máquina desvalorizará mais de 50%.
- c) ao final de dois anos de uso a máquina valerá R\$ 25.600,00.
- d) ao final do primeiro ano de uso a máquina valerá 90% do valor de compra.
- e) o valor da máquina nova é igual a R\$ 32.000,00.

RESOLUÇÃO:

Ao fim de $x = 2$ anos, o valor da máquina é

$$V = 40000 \cdot 0,8^2 = 40000 \cdot 0,64 = 25600 \text{ reais}$$

Resposta: C

8. ESAF – ANAC – 2016) Uma caixa contém seis bolas brancas e quatro pretas. Duas bolas serão retiradas dessa caixa, uma a uma e sem reposição, então a probabilidade de uma ser branca e a outra ser preta é igual a

- a) $4/15$.
- b) $7/15$.
- c) $2/15$.
- d) $8/15$.
- e) $11/15$.

RESOLUÇÃO:

A chance de a primeira ser branca é de 6 em 10, ou $6/10$. E a chance de a segunda ser preta, neste caso, é de 4 em 9, ou $4/9$, de modo que a probabilidade de a primeira ser branca e a segunda ser preta é de:
 $P = 6/10 \times 4/9 = 24/90 = 8/30 = 4/15$

De modo análogo, a chance de a primeira ser preta é de $4/10$, e da segunda ser branca é de $6/9$ neste caso, ficando:

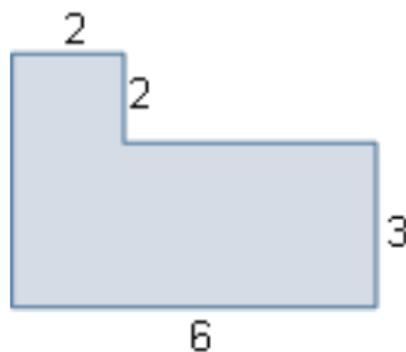


$$P = 4/10 \times 6/9 = 4/15$$

Somando as probabilidades destes dois casos mutuamente excludentes, temos 8/15.

Resposta: D

9. ESAF – ANAC – 2016) O piso de uma sala comercial tem o formato da figura a seguir



A figura possui cinco ângulos internos iguais a 90 graus e um igual a 270 graus. Os lados da figura não estão em escala e os valores listados estão em metros. De acordo com essas informações, a área dessa sala é igual a

- a) 18 metros quadrados.
- b) 16 metros quadrados.
- c) 22 metros quadrados.
- d) 20 metros quadrados.
- e) 24 metros quadrados.

RESOLUÇÃO:

Temos um quadrado de 2x2 e um retângulo de 3x6 nesta figura, totalizando a área de:

$$A = 2 \times 2 + 3 \times 6 = 4 + 18 = 22 \text{ metros quadrados}$$

Resposta: C

10. ESAF – ANAC – 2016) Para pintar um muro, três pintores gastam oito horas. Trabalhando num ritmo 20% mais lento, a quantidade de horas que cinco pintores levarão para pintar esse mesmo muro é igual a



- a) 4.
- b) 6.
- c) 5.
- d) 8.
- e) 7.

RESOLUÇÃO:

5 pintores 20% mais lentos equivalem a $5 \times (1 - 20\%) = 5 \times 0,80 = 4$ pintores do ritmo dos primeiros. Assim, temos:

Pintores	Horas
3	8
4	H

Quanto MAIS pintores, MENOS horas são necessárias. Logo, devemos inverter uma coluna:

Pintores	Horas
3	H
4	8

$$\frac{3}{4} = \frac{H}{8}$$

$$H = 6 \text{ horas}$$

Resposta: B

11. ESAF – FUNAI – 2016) Em uma cidade, 40% dos adultos são obesos, 45% dos adultos obesos são mulheres e 50% dos adultos não obesos são mulheres. Indique qual a probabilidade de que uma pessoa adulta da cidade escolhida ao acaso seja uma mulher.

- a) 0,48
- b) 0,49
- c) 0,50
- d) 0,51
- e) 0,52

RESOLUÇÃO:



Suponha que a cidade tem 1000 adultos. Como 40% dos adultos são obesos, podemos dizer que são 400 adultos obesos. Destes 400 adultos obesos, 45% são mulheres, portanto as mulheres adultas obesas são $45\% \times 400 = 180$, de modo que os homens adultos obesos são os restantes: $400 - 180 = 220$ homens adultos obesos.

Os adultos não obesos representam $1000 - 400 = 600$ pessoas, das quais 50% são mulheres, ou seja, temos 300 mulheres adultas não obesas (e sobram 300 homens adultos não obesos).

O total de mulheres que temos na cidade é de 180 (obesas) + 300 (não obesas) = 480 mulheres. Elas representam $480 / 1000 = 48 / 100 = 48\%$ dos adultos, o que dá uma probabilidade de 48% de escolha.

Resposta: A

12. ESAF – FUNAI – 2016) Considerando os dados da questão anterior, indique qual a proporção de mulheres adultas que são obesas.

- a) $5/8$
- b) 52%
- c) $3/8$
- d) $11/26$
- e) 45%

RESOLUÇÃO:

O total de mulheres adultas é de $180 + 300 = 480$. Deste total, as obesas são 180. Assim, a proporção que elas representam do total de mulheres adultas é:

$$P = 180 / 480 = 18 / 48 = 9 / 24 = 3 / 8$$

Resposta: C

13. ESAF – FUNAI – 2016) O triângulo I tem base b e altura h . O triângulo II tem base 25% maior e altura 20% menor que o triângulo I. A base do triângulo III é $1,25b$ e a altura é $0,8h$. Pode-se afirmar que:

- a) a área do triângulo I é maior que a área do triângulo II.
- b) a área do triângulo II é menor que a área do triângulo III.



- c) os triângulos II e III têm a mesma área que é maior que a área do triângulo I.
- d) os triângulos II e III têm a mesma área que é menor que a área de triângulo I.
- e) os três triângulos têm a mesma área.

RESOLUÇÃO:

Vamos calcular a área de cada triângulo:

$$\text{Área I} = \text{base} \times \text{altura} / 2 = b \times h / 2$$

$$\text{Área II} = \text{base} \times \text{altura} / 2 =$$

$$\text{Área II} = (1+25\%)b \times (1 - 20\%)h / 2 =$$

$$\text{Área II} = 1,25b \times 0,8h / 2 = b \times h / 2$$

$$\text{Área III} = \text{base} \times \text{altura} / 2 = 1,25b \times 0,8h / 2 = b \times h / 2$$

Repare que, de fato, os triângulos têm a mesma área.

Resposta: E

14. ESAF – FUNAI – 2016) Considere as quatro letras A, C, G e T formando pares de letras nos quais A só forma par com T e C só forma par com G. Indique quantas sequências distintas de três pares ordenados de letras e com repetição podem ser formadas.

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32
- e) 64

RESOLUÇÃO:

Veja que podemos ter os seguintes pares:

AT

CG

TA



GC

São 4 pares ao todo. Veja que a ordem importa, pois formaremos sequências de letras. Queremos formar uma sequência com 3 pares:

Par1, Par2, Par3

Para cada par temos 4 possibilidades, o que nos dá um total de:

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ possibilidades}$$

Resposta: E

15. ESAF – FUNAI – 2016) O limite da série infinita S de razão $1/3$, $S = 9 + 3 + 1 + 1/3 + 1/9 + \dots$ é:

- a) 13,444....
- b) 13,5
- c) 13,666....
- d) 13,8
- e) 14

RESOLUÇÃO:

Temos uma progressão geométrica (PG) de termo inicial $a_1 = 9$ e razão $q = 1/3$, afinal de um termo para o outro vamos sempre dividindo por 3. A soma desta PG infinita é dada por:

$$S = a_1 / (1 - q) = 9 / (1 - 1/3) = 9 / (2/3) = 9 \times 3/2 = 27 / 2 = 13,5.$$

Resposta: B

16. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições p e q onde p implica logicamente q e sejam as negações $\sim p$ e $\sim q$. Tem-se que:

- a) p é equivalente logicamente a q .
- b) p implica logicamente q e q implica p .
- c) p implica logicamente q e $\sim p$ implica $\sim q$.
- d) p e $\sim q$ é uma contradição.
- e) p ou $\sim q$ é uma tautologia.

RESOLUÇÃO:



Sabemos que p implica logicamente q , ou seja, sabemos que a condicional $p \rightarrow q$ é VERDADEIRA. Isto indica que o caso $V \rightarrow F$ NÃO EXISTE, pois nele o enunciado não seria atendido.

Tendo isto em mente, podemos avaliar cada alternativa de resposta. Veja que p e $\sim q$ (da alternativa D) é a negação da condicional $p \rightarrow q$. Como a condicional $p \rightarrow q$ é sempre verdadeira (por exigência do enunciado, que removeu o único caso onde ela poderia ser falsa), então a sua negação p e $\sim q$ será sempre falsa, pois deve ter valor lógico oposto ao da proposição original. Assim, p e $\sim q$ é uma contradição.

Resposta: D

17. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições p e q onde p implica logicamente q . Diz-se de maneira equivalente que:

- a) p é condição suficiente para q .
- b) q é condição suficiente para p .
- c) p é condição necessária para q .
- d) p é condição necessária e suficiente para q .
- e) q não é condição necessária para p .

RESOLUÇÃO:

O enunciado nos diz que temos a condicional $p \rightarrow q$. Nesta condicional, sabemos que p é suficiente para q , e sabemos que q é necessário para p . Isso nos permite marcar diretamente a alternativa A.

Resposta: A

18. ESAF – FUNAI – 2016) Seja NE a abreviatura de Nordeste. A negação de "O Piauí faz parte do NE ou o Paraná não faz parte do NE" é:

- a) o Piauí não faz parte do NE.
- b) o Paraná faz parte do NE.
- c) o Piauí não faz parte do NE ou o Paraná faz parte do NE.
- d) o Piauí não faz parte do NE e o Paraná faz parte do NE.
- e) o Piauí e o Paraná fazem parte do NE

RESOLUÇÃO:



No enunciado temos a disjunção P ou Q, onde:

P = o Piauí faz parte do NE

Q = o Paraná não faz parte do NE.

A negação de "P ou Q" é dada pela conjunção " $\sim P$ e $\sim Q$ ", onde:

$\sim P$ = o Piauí NÃO faz parte do NE

$\sim Q$ = o Paraná FAZ parte do NE.

Portanto, a negação buscada é:

o Piauí NÃO faz parte do NE e o Paraná FAZ parte do NE.

Resposta: D

19. ESAF – FUNAI – 2016) Seja a proposição: "Se um elemento possui a propriedade P então ele possui também a propriedade Q". Para demonstrar que esta proposição é falsa, basta mostrar que:

- a) todo elemento que possui a propriedade Q também possui a propriedade P.
- b) existe um elemento que não possui nem a propriedade P nem a propriedade Q.
- c) existe um elemento que possui a propriedade P, mas não possui a propriedade Q.
- d) existe um elemento que não possui a propriedade P.
- e) existe um elemento que possui a propriedade Q, mas não possui a propriedade P.

RESOLUÇÃO:

Podemos resumir a proposição do enunciado como sendo a condicional $p \rightarrow q$, onde:

p = ter a propriedade P

q = ter a propriedade Q.



Para demonstrar que $p \rightarrow q$ é falsa precisamos demonstrar que a sua NEGAÇÃO é verdadeira. Como a negação é $p \wedge \sim q$, devemos mostrar que ela é verdade. Note que:

$\sim q$ = não ter a propriedade Q

Assim, $p \wedge \sim q$ pode ser escrita como:

“um elemento possui a propriedade P e NÃO possui a propriedade Q”

Resposta: C

20. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições (p) e (q) onde (p) é V e (q) é F, sendo V e F as abreviaturas de verdadeiro e falso, respectivamente. Então com relação às proposições compostas, a resposta correta é:

- a) (p) e (q) são V.
- b) Se (p) então (q) é F.
- c) (p) ou (q) é F.
- d) (p) se e somente se (q) é V.
- e) Se (q) então (p) é F.

RESOLUÇÃO:

Vamos avaliar cada alternativa de resposta:

- a) a conjunção $p \wedge q$ é FALSA quando uma das proposições é F
- b) a condicional $p \rightarrow q$ é FALSA quando temos $V \rightarrow F$. Este é o gabarito.
- c) a disjunção $p \vee q$ é VERDADEIRA quando alguma proposição é V
- d) a bicondicional $p \leftrightarrow q$ é FALSA quando as proposições tem valores lógicos diferentes.
- e) a condicional $q \rightarrow p$ é VERDADEIRA quando temos $F \rightarrow V$ (vale reforçar que a ÚNICA condicional falsa é $V \rightarrow F$).

Resposta: B





Fim de aula. Até o nosso 1º encontro!

Abraço,

Prof. Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima





1. **ESAF – ANAC – 2016)** Sabendo que os valores lógicos das proposições simples p e q são, respectivamente, a verdade e a falsidade, assinale o item que apresenta a proposição composta cujo valor lógico é a verdade.

- a) $\sim p \vee q \rightarrow q$
- b) $p \vee q \rightarrow q$
- c) $p \rightarrow q$
- d) $p \Leftrightarrow q$
- e) $q \wedge (p \vee q)$

2. **ESAF – ANAC – 2016)** A proposição “se o voo está atrasado, então o aeroporto está fechado para decolagens” é logicamente equivalente à proposição:

- a) o voo está atrasado e o aeroporto está fechado para decolagens.
- b) o voo não está atrasado e o aeroporto não está fechado para decolagens.
- c) o voo está atrasado, se e somente se, o aeroporto está fechado para decolagens.
- d) se o voo não está atrasado, então o aeroporto não está fechado para decolagens.
- e) o voo não está atrasado ou o aeroporto está fechado para decolagens.

3. **ESAF – ANAC – 2016)** Dada a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

o determinante da matriz $2A$ é igual a

- a) 40.



- b) 10.
- c) 18.
- d) 16.
- e) 36.

4. **ESAF – ANAC – 2016)** Dado o sistema de equações lineares

$$\begin{cases} 2x + 3y = 10 \\ 3x + 5y = 17 \end{cases}$$

a soma dos valores de x e y que solucionam o sistema é igual a

- a) 4.
- b) 6.
- c) 5.
- d) 7.
- e) 3.

5. **ESAF – ANAC – 2016)** Sejam $f(x) = ax + 7$ e $g(x) = 3x + 6$ funções do primeiro grau. O valor de "a" que faz com que $f(2)$ seja igual a $g(3)$ é igual a

- a) 6.
- b) 3.
- c) 5.
- d) 4.
- e) 7.

6. **ESAF – ANAC – 2016)** Em uma progressão aritmética, tem-se $a_2 + a_5 = 40$ e $a_4 + a_7 = 64$. O valor do 31º termo dessa progressão aritmética é igual a

- a) 180.
- b) 185.
- c) 182.
- d) 175.
- e) 178.



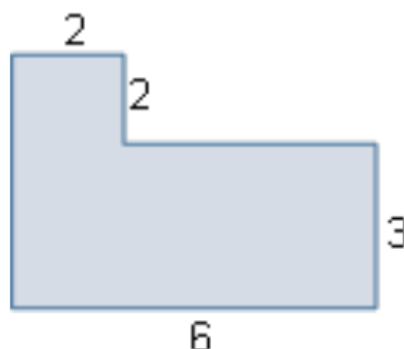
7. **ESAF – ANAC – 2016 – adaptada)** Considere que o valor V , em reais, de uma máquina após x anos de uso é dado pela expressão $V=40000 \times (0,8)^x$. Então, é correto afirmar que

- a) ao final de dois anos de uso a máquina desvalorizará R\$ 14.000,00.
- b) ao final de três anos de uso a máquina desvalorizará mais de 50%.
- c) ao final de dois anos de uso a máquina valerá R\$ 25.600,00.
- d) ao final do primeiro ano de uso a máquina valerá 90% do valor de compra.
- e) o valor da máquina nova é igual a R\$ 32.000,00.

8. **ESAF – ANAC – 2016)** Uma caixa contém seis bolas brancas e quatro pretas. Duas bolas serão retiradas dessa caixa, uma a uma e sem reposição, então a probabilidade de uma ser branca e a outra ser preta é igual a

- a) $4/15$.
- b) $7/15$.
- c) $2/15$.
- d) $8/15$.
- e) $11/15$.

9. **ESAF – ANAC – 2016)** O piso de uma sala comercial tem o formato da figura a seguir



A figura possui cinco ângulos internos iguais a 90 graus e um igual a 270 graus. Os lados da figura não estão em escala e os valores listados estão em metros. De acordo com essas informações, a área dessa sala é igual a



- a) 18 metros quadrados.
- b) 16 metros quadrados.
- c) 22 metros quadrados.
- d) 20 metros quadrados.
- e) 24 metros quadrados.

10. ESAF – ANAC – 2016) Para pintar um muro, três pintores gastam oito horas. Trabalhando num ritmo 20% mais lento, a quantidade de horas que cinco pintores levarão para pintar esse mesmo muro é igual a

- a) 4.
- b) 6.
- c) 5.
- d) 8.
- e) 7.

11. ESAF – FUNAI – 2016) Em uma cidade, 40% dos adultos são obesos, 45% dos adultos obesos são mulheres e 50% dos adultos não obesos são mulheres. Indique qual a probabilidade de que uma pessoa adulta da cidade escolhida ao acaso seja uma mulher.

- a) 0,48
- b) 0,49
- c) 0,50
- d) 0,51
- e) 0,52

12. ESAF – FUNAI – 2016) Considerando os dados da questão anterior, indique qual a proporção de mulheres adultas que são obesas.

- a) $\frac{5}{8}$
- b) 52%
- c) $\frac{3}{8}$
- d) $\frac{11}{26}$
- e) 45%



13. ESAF – FUNAI – 2016) O triângulo I tem base b e altura h . O triângulo II tem base 25% maior e altura 20% menor que o triângulo I. A base do triângulo III é $1,25b$ e a altura é $0,8h$. Pode-se afirmar que:

- a) a área do triângulo I é maior que a área do triângulo II.
- b) a área do triângulo II é menor que a área do triângulo III.
- c) os triângulos II e III têm a mesma área que é maior que a área do triângulo I.
- d) os triângulos II e III têm a mesma área que é menor que a área de triângulo I.
- e) os três triângulos têm a mesma área.

14. ESAF – FUNAI – 2016) Considere as quatro letras A, C, G e T formando pares de letras nos quais A só forma par com T e C só forma par com G. Indique quantas sequências distintas de três pares ordenados de letras e com repetição podem ser formadas.

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 32
- e) 64

15. ESAF – FUNAI – 2016) O limite da série infinita S de razão $1/3$, $S = 9 + 3 + 1 + 1/3 + 1/9 + \dots$ é:

- a) 13,444....
- b) 13,5
- c) 13,666....
- d) 13,8
- e) 14

16. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições p e q onde p implica logicamente q e sejam as negações $\sim p$ e $\sim q$. Tem-se que:



- a) p é equivalente logicamente a q .
- b) p implica logicamente q e q implica p .
- c) p implica logicamente q e $\sim p$ implica $\sim q$.
- d) p e $\sim q$ é uma contradição.
- e) p ou $\sim q$ é uma tautologia.

17. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições p e q onde p implica logicamente q . Diz-se de maneira equivalente que:

- a) p é condição suficiente para q .
- b) q é condição suficiente para p .
- c) p é condição necessária para q .
- d) p é condição necessária e suficiente para q .
- e) q não é condição necessária para p .

18. ESAF – FUNAI – 2016) Seja NE a abreviatura de Nordeste. A negação de "O Piauí faz parte do NE ou o Paraná não faz parte do NE" é:

- a) o Piauí não faz parte do NE.
- b) o Paraná faz parte do NE.
- c) o Piauí não faz parte do NE ou o Paraná faz parte do NE.
- d) o Piauí não faz parte do NE e o Paraná faz parte do NE.
- e) o Piauí e o Paraná fazem parte do NE

19. ESAF – FUNAI – 2016) Seja a proposição: "Se um elemento possui a propriedade P então ele possui também a propriedade Q ". Para demonstrar que esta proposição é falsa, basta mostrar que:

- a) todo elemento que possui a propriedade Q também possui a propriedade P .
- b) existe um elemento que não possui nem a propriedade P nem a propriedade Q .
- c) existe um elemento que possui a propriedade P , mas não possui a propriedade Q .
- d) existe um elemento que não possui a propriedade P .



e) existe um elemento que possui a propriedade Q, mas não possui a propriedade P.

20. ESAF – FUNAI – 2016) Sejam as proposições (p) e (q) onde (p) é V e (q) é F, sendo V e F as abreviaturas de verdadeiro e falso, respectivamente. Então com relação às proposições compostas, a resposta correta é:

- a) (p) e (q) são V.
- b) Se (p) então (q) é F.
- c) (p) ou (q) é F.
- d) (p) se e somente se (q) é V.
- e) Se (q) então (p) é F.





GABARITO

01 A	02 E	03 A	04 E	05 D	06 B	07 C
08 D	09 C	10 B	11 A	12 C	13 E	14 E
15 B	16 D	17 A	18 D	19 C	20 B	



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.