

AULÃO DE RACIOCÍNIO LÓGICO PARA CONCURSOS FISCAIS

Prof. Arthur Lima – Estratégia Concursos

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



O QUE TEM SIDO COBRADO?

	BANCA	Matemática Básica	Matemática Financeira	Estatística Descritiva	Estatística Inferencial	Estruturas Lógicas	Lógica de Proposições
Receita Federal 2014	ESAF						
ICMS/MA 2016	FCC						
ISS/Teresina 2016	FCC						
ISS/Cuiabá 2016	FGV						
ICMS/PE 2015	FCC						
ICMS/PI 2015	FCC						
ISS/Niterói 2015	FGV						
ICMS/RJ 2014	FCC						
ISS/SP 2014	CETRO						
SEFAZ/RS 2014	FUNDATEC						
ICMS/SP 2013	FCC						<i>raciocínio crítico</i>

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



OS MODELOS SE REPETEM!

FCC - ISS/Teresina - 2016) Uma aplicação no valor de R\$ 25.000,00 por um período de 1 ano permitirá que seja resgatado, no final do período da aplicação, um montante no valor de R\$ 28.730,00. Para que a taxa real de juros desta aplicação seja no mínimo de 4%, a taxa de inflação deste ano terá que ser no máximo igual a

...

FCC – SEFAZ/PI – 2015) Um investidor aplicou um capital de R\$ 10.000,00 e resgatou o total de R\$ 13.600,00 ao fim de 1 semestre. Se, nesse período, a taxa real de juros foi de 32%, então, dos valores seguintes, o que mais se aproxima da taxa de inflação do período é

...

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



COMO ESTUDAR RACIOCÍNIO LÓGICO?

Método da automatização



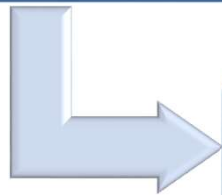
YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima

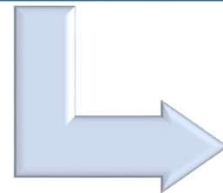


MÉTODO DA AUTOMATIZAÇÃO

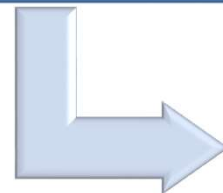
Conhecer modelos



Captar características



Compreender passos



Resolver várias



MATEMÁTICA BÁSICA – PORCENTAGEM

FCC – AUDITOR SEFAZ/MA – 2016) Um comerciante de material de construção comprou um lote de areia para revendê-lo. Ele conseguiu vender $\frac{2}{5}$ do lote ganhando 24% sobre o preço que havia pago por essa fração do lote. O restante do lote foi vendido pelo comerciante com prejuízo de 10%. Com relação ao preço pago na aquisição do lote, a venda total do lote implicou para o comerciante em

- (A) prejuízo de 5,6%.
- (B) lucro de 5,6%.
- (C) lucro de 2,8%.
- (D) prejuízo de 3,6%.
- (E) lucro de 3,6%



MAT. FINANCEIRA – SÉRIES INFINITAS / RENDAS PERPÉTUAS

FGV – AUDITOR ISS/NITERÓI – 2015 – adaptada) Para usufruir perpetuamente R\$ 2.000,00 por mês, o valor da renda um mês antes do primeiro pagamento, supondo taxa de juros de 10% ao mês, é, em reais:

- (A) 12.500;
- (B) 20.000
- (C) 22.000;
- (D) 50.000;
- (E) 55.000.



CONTAGEM / ANÁLISE COMBINATÓRIA

FCC – AUDITOR SEFAZ/MA – 2016) Jair tem 8 primos, dos quais irá convidar 5 para um jantar em sua casa. Ocorre que 2 dos 8 primos só podem ir ao jantar se forem juntos. O total de escolhas diferentes dos 5 convidados que Jair pode fazer para o jantar é igual a

- (A) 26
- (B) 36.
- (C) 40.
- (D) 56.
- (E) 30.



ESTRUTURAS LÓGICAS – SEQUÊNCIAS

FCC – AUDITOR SEFAZ/PI – 2015) Em uma sequência de números inteiros, o primeiro elemento vale 1 e o segundo elemento vale -1 . A partir do terceiro, cada elemento é igual ao produto dos dois elementos imediatamente anteriores a ele. A soma dos primeiros 2015 elementos dessa sequência é igual a

- (A) -671
- (B) -673 .
- (C) -1 .
- (D) -2013 .
- (E) -2015 .



LÓGICA DE PROPOSIÇÕES – EQUIVALÊNCIAS

ESAF – RECEITA FEDERAL – 2014) Se é verdade que alguns adultos são felizes e que nenhum aluno de matemática é feliz, então é necessariamente verdade que:

- a) algum adulto é aluno de matemática.
- b) nenhum adulto é aluno de matemática.
- c) algum adulto não é aluno de matemática
- d) algum aluno de matemática é adulto.
- e) nenhum aluno de matemática é adulto.



MATEMÁTICA BÁSICA – MATRIZES

ESAF – RECEITA FEDERAL – 2014) A matriz quadrada A , definida genericamente por $A = a_{ij}$, é dada por $a_{11} = 0$; $a_{12} = -4$; $a_{13} = 2$; $a_{21} = x$; $a_{22} = 0$; $a_{23} = (1 - z)$; $a_{31} = y$; $a_{32} = 2z$ e, por último, $a_{33} = 0$. Desse modo, para que a matriz A seja uma matriz antissimétrica, os valores de a_{21} , a_{23} , a_{31} e a_{33} deverão ser, respectivamente, iguais a:

- a) 4; -2; -2; -2.
- b) 4; -2; 2; -2.
- c) 4; 2; -2; -2
- d) -4; -2; 2; -2.
- e) -4; -2; -2; -2.



MAT. FINANCEIRA – TAXAS REAL, APARENTE E INFLAÇÃO

FCC – AUDITOR SEFAZ/PI – 2015) Um investidor aplicou um capital de R\$ 10.000,00 e resgatou o total de R\$13.600,00 ao fim de 1 semestre. Se, nesse período, a taxa real de juros foi de 32%, então, dos valores seguintes, o que mais se aproxima da taxa de inflação do período é

- (A) 3%.
- (B) 2,5%
- (C) 4,5%
- (D) 4%
- (E) 3,5%



PROBABILIDADE

ESAF – RECEITA FEDERAL – 2009) Para acessar a sua conta nos caixas eletrônicos de determinado banco, um correntista deve utilizar sua senha constituída por três letras, não necessariamente distintas, em determinada sequência, sendo que as letras usadas são as letras do alfabeto, com exceção do W, totalizando 25 letras. Essas 25 letras são então distribuídas aleatoriamente, três vezes, na tela do terminal, por cinco teclas, em grupos de cinco letras por tecla, e, assim, para digitar sua senha, o correntista deve acionar, a cada vez, a tecla que contém a respectiva letra de sua senha. Deseja-se saber qual o valor mais próximo da probabilidade de ele apertar aleatoriamente em sequência três das cinco teclas à disposição e acertar ao acaso as teclas da senha?

- a) 0,001.
- b) 0,0001.
- c) 0,000125.
- d) 0,005.
- e) 0,008

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



ESTRUTURAS LÓGICAS – VERDADES E MENTIRAS

FCC – AUDITOR SEFAZ/MA – 2016) Quatro meninos têm 5, 7, 9 e 11 carrinhos cada um. A respeito da quantidade de carrinhos que cada um tem, eles afirmaram:

- Antônio: Eu tenho 5 carrinhos;
- Bruno: Eu tenho 11 carrinhos;
- Cássio: Antônio tem 9 carrinhos;
- Danilo: Eu tenho 9 carrinhos.

Se apenas um deles mentiu, tendo os outros dito a verdade, então é correto concluir que a soma do número de carrinhos de Antônio, Bruno e Cássio é igual a

- (A) 27.
- (B) 22.
- (C) 23
- (D) 25.
- (E) 21.

INSTAGRAM: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

Youtube: Professor Arthur Lima

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



LÓGICA DE PROPOSIÇÕES – NEGAÇÃO

VUNESP – AUDITOR ISS/SJRP – 2014) Considere a afirmação: Estudei muito e passei no concurso, ou minha preguiça foi maior. Uma afirmação que corresponde à negação lógica da afirmação anterior é:

- (A) Não estudei muito ou não passei no concurso, e minha preguiça não foi maior
- (B) Se não estudei muito então minha preguiça foi maior e não passei no concurso.
- (C) Minha preguiça foi maior e não passei no concurso, e não estudei muito.
- (D) Não estudei muito e não passei no concurso e minha preguiça foi maior.
- (E) Estudei muito e não passei no concurso e minha preguiça foi maior.



COMO GUARDAR O QUE VOCÊ APRENDEU



YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



SUBLINHE OS CONCEITOS

1.1 Introdução

Para começar este assunto, você precisa saber que uma **proposição é uma oração declarativa que admita um valor lógico** (V – verdadeiro ou F – falso). Ex.: A bola é azul. Veja que não existe meio termo: ou a bola é realmente de cor azul, tornando a proposição verdadeira, ou a bola é de outra cor, sendo a proposição falsa. Observe que nem toda frase pode ser considerada uma proposição. Por exemplo, a **exclamação "Bom dia!" não pode ser classificada como verdadeira ou falsa**. O mesmo ocorre com as frases "Qual o seu nome?" ou "Vá dormir", que também não têm um valor lógico (V ou F). No estudo de lógica de argumentação, usamos letras (principalmente p , q e r) para simbolizar uma proposição.

É importante também conhecer alguns princípios relativos às proposições. O **princípio da não-contradição** diz que **uma proposição não pode ser**, ao mesmo tempo, **Verdadeira e Falsa**. Ou uma coisa ou outra. Já o **princípio da exclusão do terceiro termo** diz que **não há um meio termo** entre Verdadeiro ou Falso. Portanto, se temos uma proposição p (exemplo: "2 mais 2 não é igual a 7"), sabemos que:

- se essa frase é verdadeira, então ela não pode ser falsa, e vice-versa (não-contradição), e
- não é possível que essa frase seja "meio verdadeira" ou "meio falsa", ela deve ser somente Verdadeira ou somente Falsa (exclusão do terceiro termo).

Uma observação importante: não se preocupe tanto com o conteúdo da proposição. **Quem nos dirá se a proposição é verdadeira ou falsa é o enunciado** do exercício. Ao resolver exercícios você verá que, a princípio, consideramos todas as proposições fornecidas como sendo verdadeiras, a menos que o exercício diga o

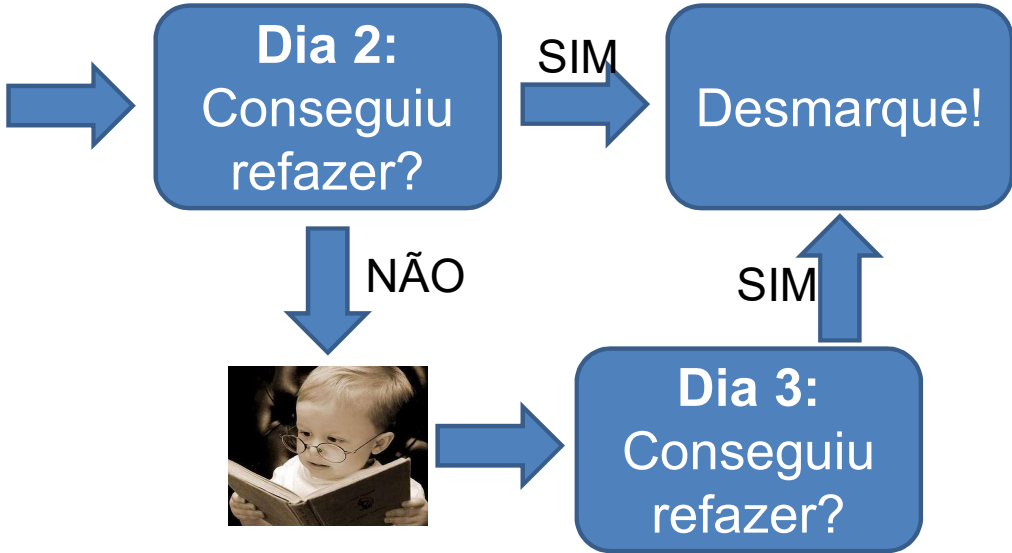


MARQUE OS EXERCÍCIOS DIFÍCEIS

54. CESPE – AFT – 2013



A figura acima ilustra um brinquedo virtual, em que duas bolas — I e II — se movimentam em uma haste a partir do momento que o brinquedo é ligado, ambas com a mesma velocidade e de maneira contínua, indo de uma extremidade à outra. A bola I se movimenta de A para B e de B para A; a bola II, de A para C e de C para A. Antes de o brinquedo ser ligado, devem ser indicados valores nos mostradores T_1 e T_2 . Indicar $T_1 = M$ significa que a bola I levará M segundos para ir de A até B; $T_2 = N$ significa que a bola II levará N segundos para ir de A até C. O mostrador Tempo



MONTE UM FORMULÁRIO

<p> $\text{PORCENTAGEM} = \frac{\text{QUANTIA}}{\text{TOTAL}} \times 100\%$ </p> <p> IDES \rightarrow MULTIPLICAÇÃO AUMENTO: $\times (1+p\%)$ REDUÇÃO: $\times (1-p\%)$ </p>	<p> $V_{\text{PARAL}} = A \times b \times h = C \times L \times H \quad V_{\text{CUB}} = A^3$ </p> <p> $V_{\text{CIL}} = A \times b \times h = \pi r^2 h \quad V_{\text{CONE}} = \frac{A \times b \times h}{3} \quad G = r^2 + h^2$ </p> <p> $V_{\text{PIR}} = \frac{A \times b \times h}{3} \quad V_{\text{PRI}} = A \times b \times h \quad V_{\text{G}} = \frac{4}{3} \pi r^3$ </p>
<p> JUROS </p> <p> $\text{SIMPLES: } M = C \times (1 + j \times t)$ $J = C \times j \times t$ </p> <p> $\text{COMPOSTOS: } M = C \times (1 + j)^t$ </p> <p> $(1 + j_{\text{eq}})^t = (1 + j)^t$ </p> <p> $1 + j_{\text{real}} = \frac{1 + j_{\text{nom}}}{1 + i}$ </p>	<p> PROPORCIONALIDADE </p> <p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$ </p> <p> CONJUNTOS </p> <p> $m(A \cup B) = m(A) + m(B) - m(A \cap B)$ </p> <p> $\text{PA: } \begin{cases} a_n = a_1 + (n-1) \cdot r \\ S_n = (a_1 + a_n) \times n / 2 \end{cases} \quad \text{PG: } \begin{cases} a_n = a_1 \cdot q^{n-1} \\ S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \\ S_{\infty} = \frac{a_1}{1 - q} \end{cases}$ </p>
<p> $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a^2 - b^2) = (a+b)(a-b)$ </p> <p> Eq. 2º grau: $ax^2 + bx + c = 0$ $a \cdot (x-r_1)(x-r_2) = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ </p>	<p> CONTAGEM </p> <p> $*P(n) = n! \quad P_R(m; p, q) = \frac{n!}{p \cdot q!}$ </p> <p> $A(n, m) = \frac{n!}{(n-m)!} \quad AR(n, m) = n^m$ </p> <p> $C(n, p) = \frac{n!}{p!(n-p)!} \quad P_C(n) = (n-1)!$ </p>
<p> $180^\circ = \pi \text{ rad}$ </p> <p> $A_{\text{RET}} = \frac{b \times h}{2} \quad A_{\text{QUA}} = \frac{L^2}{2}$ </p> <p> $A_{\text{TRAP}} = \frac{(B+b) \cdot h}{2} \quad A_{\text{LOS}} = \frac{D \times d}{2}$ </p> <p> $A_{\text{PARAL}} = b \times h \quad A_{\text{TRI}} = \frac{b \times h}{2}$ </p> <p> $A_{\text{O}} = \pi r^2 = \pi \frac{D^2}{4} \quad h^2 = c_1^2 + c_2^2$ </p> <p> $h_{\text{DEQ}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad \text{PITÁGORAS}$ </p>	<p> PROBAB//: </p> <p> $P = \frac{n(\text{evento})}{n(\text{espaço})} = \frac{\text{favoráveis}}{\text{total}}$ </p> <p> Indep $\rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ // Exclu. $\rightarrow P(A \cap B) = 0$ </p> <p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ </p> <p> $P(E) = 1 - P(E^c)$ </p> <p> ESTATÍSTICA </p>

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



SAIBA LER AS FÓRMULAS

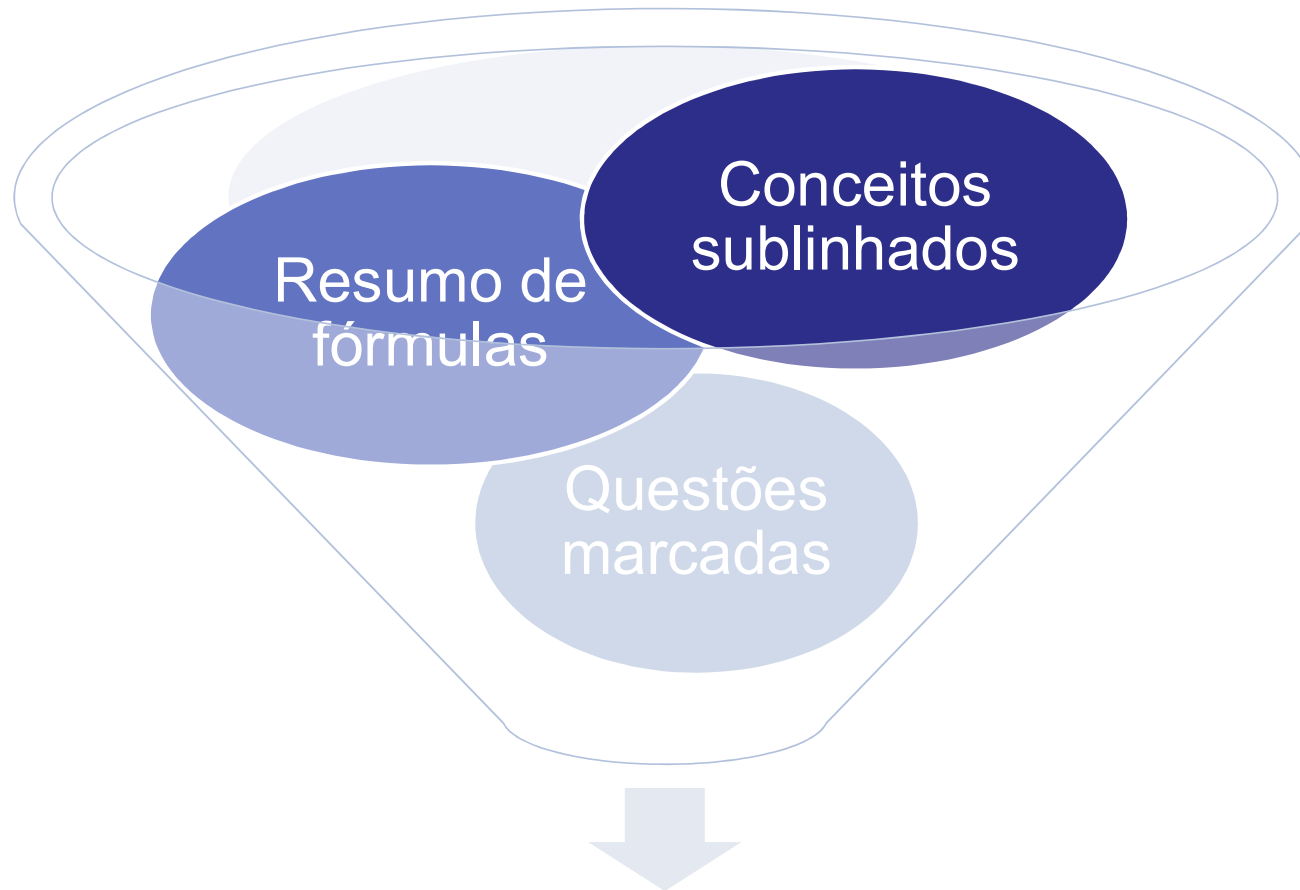
$$J = C . i . t$$

Juros totais = Capital inicial x taxa de juros x prazo de aplicação

YouTube: [Professor Arthur Lima](#)

Instagram: [@ProfArthurLima](#)





Revisão Eficiente

YouTube: [Professor Arthur Lima](#)

Instagram: [@ProfArthurLima](#)



MATEMÁTICA BÁSICA – PORCENTAGEM

UFG – AUDITOR ISS/Goiânia – 2016) O dono de uma loja comprou uma peça de tecido de 100 metros por R\$ 20 000,00. Se ele vender 40 metros com lucro de 50%, 40 metros com lucro de 30% e 20 metros pelo preço de custo, seu lucro total na venda dessa peça, em reais, será de

- (A) 10 400,00
- (B) 6 400,00.
- (C) 4 400,00
- (D) 2 400,00



MAT. FINANCEIRA – JUROS COMPOSTOS

FCC – AUDITOR SEFAZ/MA – 2016) Um capital de R\$ 20.000,00 foi aplicado à taxa de juros compostos de 10% ao ano. Sendo t o número de anos em que esse capital deverá ficar aplicado para que produza juro total de R\$ 9.282,00, então t pode ser calculado corretamente por meio da resolução da equação

- (A) $0,1^t = 1,4641$
- (B) $1,1^t = 1,5470$
- (C) $1,1^t = 1,4641.$
- (D) $0,1^t = 0,4641$
- (E) $1,1^t = 0,4641$

INSTAGRAM: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

Youtube: Professor Arthur Lima

YouTube: Professor Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima



PROBABILIDADE

FCC - AUDITOR ISS/Teresina - 2016) Em uma repartição pública os processos que chegam para análise e deferimento são distribuídos com igual probabilidade para 4 auditores: A, B, C e D. Sabe-se que as probabilidades dos auditores A, B, C e D não deferirem um processo são dadas, respectivamente, por 30%, 35%, 22% e 33%. Nessas condições, a probabilidade de um processo, escolhido ao acaso, ser deferido é igual a

- (A) 65%.
- (B) 60%.
- (C) 70%
- (D) 72%.
- (E) 75%.



ESTRUTURAS LÓGICAS – VERDADES E MENTIRAS

FCC – AUDITOR ISS/São Paulo – 2012) Arlete e Salete são irmãs gêmeas idênticas, mas com uma característica bem diferente: uma delas só fala a verdade e a outra sempre mente. Certo dia, um rapaz que não sabia qual das duas era a mentirosa perguntou a uma delas: “Arlete é mentirosa?”. A moça prontamente respondeu: “Sim”. Analisando somente a resposta dada, o rapaz pôde concluir que havia se dirigido a:

- a) Arlete, e que ela era a irmã mentirosa
- b) Arlete, e que ela não era a irmã mentirosa
- c) Arlete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa
- d) Salete, e que ela não era a irmã mentirosa
- e) Salete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa



LÓGICA DE PROPOSIÇÕES – EQUIVALÊNCIAS

FCC – AUDITOR SEFAZ/PE – 2015) Observe a afirmação a seguir, feita pelo prefeito de uma grande capital.

Se a inflação não cair ou o preço do óleo diesel aumentar, então o preço das passagens de ônibus será reajustado.

Uma maneira logicamente equivalente de fazer esta afirmação é:

- (A) Se a inflação cair e o preço do óleo diesel não aumentar, então o preço das passagens de ônibus não será reajustado.
- (B) Se a inflação cair ou o preço do óleo diesel aumentar, então o preço das passagens de ônibus não será reajustado.
- (C) Se o preço das passagens de ônibus for reajustado, então a inflação não terá caído ou o preço do óleo diesel terá aumentado.
- (D) Se o preço das passagens de ônibus não for reajustado, então a inflação terá caído ou o preço do óleo diesel terá aumentado.
- (E) Se o preço das passagens de ônibus não for reajustado, então a inflação terá caído e o preço do óleo diesel não terá aumentado.

