

EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS – EXERCÍCIOS

DIRETO DO CONCURSO

4. (VUNESP/2022/PC-SP/ESCRIVÃO DE POLÍCIA) Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação logicamente equivalente à seguinte afirmação: ‘Se os catadores coletaram todas as latinhas, então a sacola arrebenta ou fica pesada’
- a. A sacola arrebenta ou fica pesada e os catadores coletaram todas as latinhas.
 - b. Se a sacola não arrebenta e não fica pesada, então os catadores não coletaram todas as latinhas.
 - c. Se a sacola arrebenta e não fica pesada, então os catadores coletaram todas as latinhas.
 - d. Se a sacola não arrebenta e fica pesada, então os catadores não coletaram todas as latinhas.
 - e. Os catadores coletaram todas as latinhas e a sacola arrebenta e fica pesada.



O primeiro passo diante dessa questão é verificar os operadores conectivos.

Utilizando a inicial de cada letra da proposição, tem-se a seguinte organização:

“Se os catadores(C) coletaram(C) todas(T) as latinhas(L), então ($\rightarrow$) a sacola(S) arrebenta(A) ou ($\vee$) a sacola (S) fica pesada (P).”

$(CCTL) \rightarrow (AS \vee SP)$

Essa é a representação da proposição supracitada no enunciado. Com isso, para responder à questão, é necessário encontrar qual item corresponde à lei da incondicional, visto que o operador principal, nesse caso, é o incondicional.

Para isso, é necessário fazer a contra positiva (contra recíproca), em que se inverte as proposições e nega todas elas. Observe como fica:

$(\sim SA \wedge \sim SP) \rightarrow (\sim CCTL)$

A proposição escrita fica: Se a sacola não arrebenta e não fica pesada, então os catadores não coletaram todas as latinhas.



5m

5. (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DO PIAUÍ-PI/PROVA: JVL CONCURSOS/2023) – Prefeitura de São José do Piauí – PI – Professor de Anos Finais – Matemática Durante uma reunião pedagógica com a equipe de Matemática, o Coordenador fez a seguinte declaração, dirigindo-se aos professores: “Se 3 é divisor de 9, então $2 + 5 = 6$ ” Essa declaração é logicamente equivalente à afirmação
- a. Se 3 não é divisor de 9, então $2 + 5 \neq 6$.
 - b. Se 3 é divisor de 9, então $2 + 5 \neq 6$.

- c. Se $2 + 5 = 6$, então 3 é divisor de 9.
- d. Se $2 + 5 \neq 6$, então 3 não é divisor de 9.
- e. Se $2 + 5 = 6$, então 3 não é divisor de 9.



Primeiro é necessário verificar com o alternador lógico. Nesse caso, tem-se uma condição: "Se, então". Esquematicamente, tem-se:

$$[D(9)] = 3 \rightarrow (2 + 5 = 6).$$

Observe que para encontrar a afirmação equivalente, é necessário realizar a contra positiva, em que se troca a ordem e nega as proposições. Dessa forma, chega-se à seguinte lógica:

$$(2 + 5 \neq 6) \rightarrow [D(9) \neq 3]$$

De forma escrita, tem-se:

Se $2 + 5 \neq 6$, então 3 não é divisor de 9.

É importante ressaltar que não basta só negar ou apenas trocar a ordem, pois as duas ações têm que ser simultâneas.



10m

6. (VUNESP/2022/PC-SP/ESCRIVÃO DE POLÍCIA) Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação logicamente equivalente à seguinte afirmação: 'Ameaça chuva e saio com capa ou, ameaça chuva e saio com guarda-chuva'

- a. Ameaça chuva ou não saio com capa e saio com guarda-chuva.
- b. Ameaça chuva e, saio com capa ou saio com guarda-chuva.
- c. Se não ameaça chuva, saio com capa e não saio com guarda-chuva.
- d. Ameaça chuva ou saio com capa ou saio com guarda-chuva.
- e. Não ameaça chuva e não saio com capa ou saio com guarda-chuva.



Em primeiro plano, é importante ressaltar que a vírgula, nesse caso, está fechando o pensamento. Observe:

"Ameaça chuva e saio com capa ou, ameaça chuva e saio com guarda-chuva."

$$(AC \wedge SC) \vee (AC \wedge SG)$$

Ademais, observe que tem três proposições simples. Nessa perspectiva, a relação que tem três pensamentos é a **distributiva**.

Exemplo: $P \wedge (Q \vee R)$, ao realizar a distributiva, tem-se: $(P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$.

Portanto, a própria proposição composta do enunciado está na sua forma após a distributiva. Nesse caso, basta realizar a operação inversa. Com isso, tem-se:

$$AC \wedge (SC \vee SG)$$

De forma escrita, tem-se: Ameaça chuva e, saio com capa ou saio com guarda-chuva.



20m



25m

7. (2023/PREFEITURA DE PIRATININGA-SP/PROCURADOR JURÍDICO) Considerar verdadeira a seguinte proposição: "Se $t = 4$, então t é um quadrado perfeito.". Pode-se concluir que essa proposição é equivalente à proposição:

- a. Se t não é um quadrado perfeito, então $t = 4$.
- b. Se $t \neq 4$, então t é um quadrado perfeito.
- c. Se $t \neq 4$, então t não é um quadrado perfeito.
- d. Se t não é um quadrado perfeito, então $t \neq 4$.



O PULO DO GATO



É importante atentar às respostas fornecidas pela própria questão, pois elas guiarão a forma com que o candidato deve realizar as transformações. Nesse sentido, todos os itens demonstram uma condicional.

$$T=4 \rightarrow T_{qp}$$

Invertendo e negando, tem-se:

$$\neg T_{qp} \rightarrow T \neq 4$$

De forma escrita, fica da seguinte maneira: Se t não é um quadrado perfeito, então $t \neq 4$.

8. (CESPE/CEBRASPE/2023/CGDF/AUDITOR DE CONTROLE INTERNO DO DISTRITO FEDERAL/ESPECIALIDADE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO) Assinale a opção em que a proposição apresentada é equivalente à proposição lógica $(\neg P \vee Q) \rightarrow (\neg S \wedge R)$.

- a. $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg (R \rightarrow S))$
- b. $(P \rightarrow (\neg Q)) \rightarrow (R \rightarrow S)$
- c. $(R \rightarrow S) \rightarrow (P \rightarrow Q)$
- d. $(\neg (R \rightarrow S)) \rightarrow (\neg (P \rightarrow Q))$



Seguindo as mesmas orientações da questão anterior, observe que todos os itens tratam de condicionais. Portanto, é necessário inverter e negar a proposição original.

$$(\neg P \vee Q) \rightarrow (\neg S \wedge R)$$

$$(S \vee \neg R) \rightarrow (P \wedge \neg Q)$$

Entretanto, não há nenhuma alternativa nessa disposição. Portanto, o professor sugere que o aluno vai trocando as proposições a fim de encontrar a resposta correta.

Ao fazer uma nova contra positiva, tem-se:

$$(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg S \wedge R)$$

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br



Diante disso, ainda não há alternativas que satisfaçam essa proposição acima. Mas é possível perceber que pelo menos uma delas foi satisfeita nas alternativas. Dessa forma, o professor Josimar enfatiza que a segunda parte da proposição é unida por uma conjunção “e”. Por esse motivo, não há problema se as proposições forem invertidas. Observe:

$$(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge \neg S)$$

Nessa perspectiva, o $(R \wedge \neg S)$ é a negação do $\neg (R \rightarrow S)$. Portanto, ela fica da seguinte forma:

$$(P \rightarrow Q) \rightarrow \neg (R \rightarrow S).$$

GABARITO

- 4. b
- 5. d
- 6. b
- 7. d
- 8. a

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
