Relatório de Resoluções

O código de cada membro pode ser consultado a seguir:

x_{04}: Beatriz Chessa	x_{11}: Luca Monaco
x_{05}: José Soares Jr.	x_{15}: Rodrigo Melendez
x_{06}: Maurício Damião	x_{18}: Matheus Cardoso
x_{08}: Pedro Lopes Silva	x_{20}: Gustavo Zequini
x_{09}: Rafael Maddalena	

Resolução (‖ Questão: 1.3.1 ‖ Relator: $\mathbf{x}_{11}$ ‖ Revisor: $\mathbf{x}_{18}$ ‖)

1. Which of the following statements are equivalent to the (dubious) statement: “If inflation increases, then unemployment decreases”?

(a) For unemployment to decrease, inflation must increase.

(b) A sufficient condition for unemployment to decrease is that inflation increases.

(c) Unemployment can only decrease if inflation increases.

(d) If unemployment does not decrease, then inflation does not increase.

(e) A necessary condition for inflation to increase is that unemployment decreases.

A afirmação nos diz que uma forma do desemprego diminuir é aumentar a inflação, doravante apenas as afirmações e, d e b são equivalentes, pois dizem a mesma sentença utilizando raciocínios diferentes, a primeira e a última tratam a subida de inflação como condição suficiente para a queda do desemprego (letra b) e a queda do desemprego como condição necessária da subida da inflação (letra e) , a segunda afirmação usa a senteça contrapositiva.

As alternativas a e c são contrárias a afirmação, uma vez que elas impõem obrigações e não uma consequência como no enunciado, dessa forma segundo essas alternativas a queda do desemprego é condição suficiente para o aumento da inflação, indicando a relação contrária.

■

Resolução (‖ Questão: 1.3.2 ‖ Relator: $\mathbf{x}_{15}$ ‖ Revisor: $\mathbf{x}_{20}$ ‖)

Analyse the following epitaph, using logic: ”Those who knew him, loved him. Those who loved him not, knew him not.” Might this be a case where poetry is better than logic?

Lets assume that ”Know him” = K, and ”Love him” = L, so the statement ”Those who knew him, loved him.” is equivalent to $K \Rightarrow L$.

And, the second statement ”Those who loved him not, knew him not” is equivalent to $\neg L \Rightarrow \neg K$

As the two statements are equivalent, we may think that the second affirmative has some poetry involved, that is beyond logical assumptions.

■

Resolução (‖ Questão: 1.3.3 ‖ Relator: $\mathbf{x}_{18}$ ‖ Revisor: $\mathbf{x}_{04}$ ‖)

Use the contrapositive principle to show that if x and y are integers and xy is an odd number, then x and y are both odd.

Perceba que se um número é par ele pode ser fatorado em 2. número

Deseja-se provar que $\forall x \in \mathbb{Z} \forall Y \in \mathbb{Z}(\forall k \in \mathbb{Z}(xy \neq 2k) \Rightarrow \forall j \in \mathbb{Z} \forall t \in \mathbb{Z}(x \neq 2j \wedge y \neq 2t))$

Por contrapositiva, temos $\exists x \in \mathbb{Z} \exists Y \in \mathbb{Z}(\exists j \in \mathbb{Z} \exists t \in \mathbb{Z}(x = 2j \vee y = 2t) \Rightarrow \exists k \in \mathbb{Z}(xy = 2k))$.

Suponha que $\exists j \in \mathbb{Z} \exists t \in \mathbb{Z}(x = 2j \vee y = 2t)$ de forma que $j = j$ e $t = t$ leva a $x = 2j \vee y = 2t$.

Para o caso em que $x = 2j$ a multiplicação $xy = 2jy$ e tem-se $k = jy$

Para o caso em que $y = 2t$ a multiplicação $xy = 2tx$ e tem-se $k = tx$. De forma que a contrapositiva é provada verdadeira.

$\blacksquare$