

NAME

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

Eddy Contreras. S

8

26/1/2024

Title:

Lógica matemática

Keyword

Topic: Predicados y sus valores de verdad

La lógica de predicados aborda esta limitación al considerar proposiciones como conjuntos de elementos como una predad, una proposición puede ser verdadera para un grupo de elementos para otro. Ejemplo

$$U = \{x | x \text{ es una persona}\}$$

$$A = \{x | x \text{ es un artista}\}$$

$$B = \{y | y \text{ es un político}\}$$

Questions

$$A \subseteq U \text{ y } B \subseteq U$$

P: Son ricos

Q: Son corruptos

R: Son ricos y corruptos

Summary: En resumen la lógica de predicados aborda esta limitación al considerar proposiciones como conjuntos de elementos con predades específicas, permitiendo una representación más precisa de la complejidad del mundo real.

NAME: Eddy Contreras, S PAGES: 7 SPEAKER/CLASS DATE - TIME: 26/1/2024

Title: Logica matematica

Keyword:

Topic: Demostación Formal

Esta demostración es diferente a los demás al método directo, pero la particularidad de que además de la hipótesis, se incluye una linea con la negación de la conclusión
Ejemplo:

Questions

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. $(p \vee q) \rightarrow r$ | Hipótesis |
| 2. $r \rightarrow s$ | Hipótesis |
| 3. $(s' \rightarrow q')$ | Negación de la conclusión |
| 4. $((s' \wedge q') \rightarrow r)$ | Variante de la condicional |
| 5. $s' \wedge q'$ | Doble negación; 77 |
| 6. s' | Simplificación; 77 |
| 7. q' | Simplificación; 77 |
| 8. $(p \vee q) \rightarrow s$ | Silogismo hipotético; 73 |
| 9. $s' \rightarrow (p \vee q)$ | Contra Positiva; 23 |
| 10. $s' \rightarrow (p' \wedge q')$ | Ley de morgan; 22a |
| 11. $(p' \wedge q')$ | modus ponens; 75 |
| 12. q' | Simplificación; 77 |
| 13. $q' \wedge q'$ | Conjunción; 74 |
| 14. 0 | Contradicción; 26 |

Summary: Al llegar a un relo de cero en la demostración por contradicción indica que el teorema es falso, al considerar la negación de la conclusión como verdadera sugiere darle a la demostración.

NAME

Eddy Contreras, S

PAGES

6

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

26/1/2024

Title: Logica matematica

Keyword

Topic: Argumentos validos y no validos

Un argumento consiste en hipótesis y una conclusión donde la conclusión se basa en las hipótesis. Puede entenderse como una serie de proposiciones iniciales llamadas hipótesis, y la conclusión es una consecuencia de estas, por lo que las hipótesis deben ser convincentes.

En general los argumentos lógicos a tratar tienen la siguiente forma:

$$P \Rightarrow Q$$

La proposición P es reemplazada por algunas más simples llamadas hipótesis las cuales se encuentran relacionadas por el operador lógico \wedge , y Q

$$(P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n) \Rightarrow Q$$

Summary: En resumen un argumento se compone de hipótesis y una conclusión, donde la conclusión se fundamenta en la hipótesis.

NAME

Eddy Contreras S

PAGES

9

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME
26/1/2024

Title: Logica matematica

Keyword

Topic: Induccion matematica

Paso basico: Para de mostrar la respuesta de Gauss se usa inducción matemática. Por lo que su planteamiento se presenta como una proposición en función n :

$$\frac{1+2+3+\dots+n}{2} = \frac{n(n+1)}{2}$$

↓ ↓ ↓
inicio término n resultado

Questions

Paso inductivo: En este paso se debe probar que $P(n)$ es cierta cuando $K=n+1$ sustituyendo $(n+1)$ en toda las veces del término n .

Sustituyendo a ambos miembros de la igualdad

$$\begin{aligned} 1+2+3+\dots+n+(n+1) &= \frac{n(n+1)}{2} + (n+1) \\ &= n \frac{(n+1)}{2} + 2(n+1) \\ &= (n+1)(n+1+1) \end{aligned}$$

Summary: En resumen la respuesta Gauss se demuestra mediante inducción matemática presentando su planteamiento como una proposición en función de n .