

UEA 1118049: MATEMATICAS DISCRETAS UAM Azcapotzalco

1. Proposiciones (Lógica Matemática)

Carlos Barrón Romero

Departamento de Ciencias Básicas

División Ciencias Básicas e Ingeniería

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Oficina: H 3er. piso, Coordinaciones de CBI, Oficina: 18

Tel. 5318 9000 ext. 2011, 112

Contacto: cbarron@correo.azc.uam.mx,

Página: <http://ce.azc.uam.mx/profesores/cbrrn/>

UAM

Lógica Matemática

- SOLUCION DEL PROBLEMA DEL GANADOR
- Teoría de la inferencia ($p \rightarrow q$)
- Prueba formal
- Técnica de tabla de verdad
- Técnica de álgebra de proposiciones
- Prueba condicional

Lógica Matemática (Teoría de la inferencia)

Reglas de inferencia

$$(p \wedge q) \rightarrow p$$

$$(p \wedge q) \rightarrow q$$

$$p \rightarrow p \vee q$$

$$q \rightarrow p \vee q$$

$$(p \wedge q) \rightarrow (p \wedge q)$$

Etc.

Lógica Matemática (Teoría de la inferencia)

Reglas de inferencia

Prueba condicional (PC)

$$(p \wedge r) \rightarrow s \equiv p \rightarrow (r \rightarrow s)$$

Lógica Matemática

- Duda razonable. Argumente y explique porque los abogados defensores anulan un argumento de un fiscal que dice:

Pedro fue visto con un cuchillo.

Pedro tenia sangre en la ropa.

Juan fue acuchillado.

Entonces Pedro mato a Juan.

¿ Es lógico que Pedro sea inocente?

¿Es lógico que se acepte como inocente a una persona bajo duda razonable o se debe asumir que es culpable?

Lógica Matemática (Teoría de la inferencia)

Cuantificadores y variables, \forall Para todo, \exists existe

- Regla especificación universal si $\forall x, p(x)$ entonces $p(c)$ es verdadera para un $c=x$ del universo
- Regla especificación existencial si $\exists x, p(x)$ entonces con $c=x$, $p(c)$ es verdadera
- Regla generalización del universo si $p(c)$ es verdadera para un c arbitrario entonces $\forall x, p(x)$ es verdadera
- Regla generalización existencial si $p(c)$ es verdadera entonces $\exists x$ y $p(x)$ es verdadera

Ejemplo de Teoría de la inferencia en un área de la Matemática

- Definición de Cuerpo
- Definición y ejemplo de espacio Vectorial (demostración)
- Definición y ejemplo de espacio Vectorial normado

Conclusiones



Contacto: Carlos Barrón R
cbarron@correo.cua.uam.mx
cbarron99@hotmail.com