

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/cbrnn/>

UAM

Recapitulación

1. Lógica matemática, recomiendo leer todo el capítulo 1, del libro de Veerarajan.
2. Problemas de cálculo de proposiciones (problema del astronauta, del ganador), ABC de la Cibernética, Kasatkin.
3. Cuantificadores y variables en proposiciones, Capítulo 1 Veerarajan
4. Demostraciones de proposiciones sencillas de matemáticas (semigrupo y monoide) notas clase.

Actividad de clase

- Exposición de teoría de conjuntos del libro de P. R. Halmos
- Exposición de Teoría de conjuntos, Capítulo 2, págs.. 53-55, libro de Veerarajan.
- Para responder la pregunta ¿Cuales son los conceptos básicos de conjuntos?

Conjuntos

Halmos

1. **Axioma de Extensión.** Dos conjuntos son iguales si y solo si tienen los mismos elementos.

Pertenencia y subconjunto de, igualdad de conjuntos

2. **Axioma de Especificación.** A todo conjunto y a toda condición le corresponde un conjunto cuyos elementos son precisamente para los que se cumple dicha condición.

Proposiciones y operadores

Aplicación divertida $\{ x \mid x \notin x \}$ (Paradoja de Bertrand Russell, Coautor, junto con A.N. Whitehead del libro: Principia Matemática)

Conjuntos

Libro de Veerarajan

Conjunto, pertenencia

Representación de conjuntos

(1) por enumeración (Axioma de Extensión)

(2) Por definición de elementos (Axioma de Especificación)

Conjunto Universal

Conjunto vacío

Singleton, finito, infinito

Subconjunto

Conjuntos

La cardinalidad o tamaño o número de elementos de un conjunto se denota como $|A|$

Subconjunto ($A \subset B$) superconjunto ($B \supset A$)

Igualdad de conjuntos. A y B son iguales, esto es $A=B$, si $A \subset B$ y $B \subset A$.

Conjunto potencia $P(A)$ es el conjunto de todos los posibles conjuntos de A .

Proposición. Si un conjunto A tiene n elementos entonces $P(A)$ tiene 2^n elementos.

Cierre de clase

- Compare la exposición de Halmos de Conjuntos en términos de claridad y precisión con la de Veerarajan.
- ¿Cuales son los conceptos básicos de conjuntos?

Conclusiones



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