

Javier Castro

1/8

PM

10/11/2025

Title:

Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Topic:

Introducción

Notes:

Conjunto
Infinito
Teoría
Cantor

Ahora se acepta el concepto de conjunto infinito y por lo tanto el de la cardinalidad infinita, pero en el siglo XIX Kronecker afirmó que contar pretendía enloquecer a los matemáticos con esas afirmaciones absurdas y se opuso a que fueran publicados los resultados en donde explicaba la noción de conjuntos infinitos.

Questions

¿Qué define el concepto de Conjunto?

La teoría de los conjuntos es la base de varias ramas de las matemáticas entre las que destacan la probabilidad y la lógica Matemática. En probabilidad permite ilustrar conceptos abstractos que sería imposible explicar sin el apoyo de conjuntos y en lógica matemática la teoría de conjuntos proporciona los herramientas necesarios como axiomas, postulados, leyes y reglas de inferencia para probar relaciones y teoremas complejos.

¿En qué se basa la teoría del conjunto?

Summary:

Cantor afirma que los conjuntos así como cambia la cardinalidad de los conjuntos finitos, también cambia la cardinalidad de los conjuntos infinitos de manera que para todo conjunto infinito siempre existe otro indefinido.

Title:

Capítulo 3 - Conjuntos

Keyword

Topic:

Concepto de conjunto

Notes:

- Elementos de colección
- Pertenece (\in)
- Miembros

Un conjunto es una colección bien definida de objetos. llamados elementos o miembros del conjunto. En esta definición la frase "bien definida" es esencial para determinar si un grupo de personas o una colección de objetos es o no un conjunto, ya que para que una colección de objetos se considere como un conjunto no debe haber ambigüedad ni subjetividad.

Questions

¿Qué es un conjunto?

Los conjuntos se indican por medio de una letra mayúscula y elementos de un conjunto por medio de letras minúsculas, números

¿Cuáles son los elementos de un conjunto?

o combinación de ambos. Los elementos se colocan entre llaves. $\{ \}$ separados por comas: $B = \{ m, a, n, d, a, r, i, n, a \}$

Se dice que si un elemento x pertenece a un conjunto C se verifica que está dentro de tal

Summary:

Lo que es un conjunto engloba a una serie de elementos, objetos o personajes que tengan algo en común o que sirvan a un propósito.

Title:

Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Topic:

Subconjunto

Notes:

Contenido
Varios
Subconjunto
Universo

Si todos los elementos del conjunto A tambien son elementos del conjunto B se dice que A es subconjunto de B o que A esta contenido en B y esto se denota como: $A \subseteq B$. Si A es subconjunto de B se escribe: $A \subset B$.

Questions

¿Tienen otros
usos los sub-
conjuntos vacios?

Por otro lado se dice que dos conjuntos A y B son iguales si tienen los mismos elementos es decir, si se cumple que: $A \subseteq B$ y $B \subseteq A$. Sean: $A = \{ \text{Rojo, Amarillo, Azul} \}$ y $B = \{ \text{Azul, Rojo, Amarillo} \}$, entonces: $A = B$.

¿Cuales son los
subconjuntos
mayores?

Conociendo y tomando en cuenta la definicion de subconjunto se obtiene que: Todo conjunto A es un subconjunto de si mismo $A \subseteq A$. El conjunto vacio (\emptyset) seria el subconjunto de todos los conjuntos y particular de el mismo $\emptyset \subseteq A$, $\emptyset \subseteq \emptyset$.

Summary:

Un subconjunto es definido simplemente como un conjunto que pertenece a un conjunto mayor. Si en dicho conjunto tenemos en su interior un conjunto con mas variables, tanto el conjunto como el subconjunto son iguales.

Title: Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Diagrama
Circulo
Uniones
Grafica
Venn

Topic:

Diagrama de Venn

Notes:

Los diagramas de Venn son representaciones graficas para mostrar la relacion entre los elementos de los conjuntos. Por lo general cada conjunto se representa por medio de un circulo, ovalo o rectangulo, y la forma en que se entrelazan las figuras que representan a los conjuntos mostrando la relacion que existe entre los elementos de los respectivos conjuntos.

Questions

¿Existen otros usos del diagrama de Venn?

¿Como oparto John Venn con su diagrama?

John Venn fue un matematico y filosofo britanico que creo los diagramas que llevan su nombre y que son muy usados en la teoria de conjuntos, probabilidad, logica estadistica y ciencia de la computacion. El metodo de Venn supuso en claridad y sencillez a los sistemas de representacion anteriores hasta el punto de convertirse con el tiempo en un estandar.

Summary:

Un diagrama de Venn es la representacion grafica de los conjuntos, permite ilustrar las relaciones que estos tienen entre si y poder hacerlos mas claros y sencillos.

Title:

Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Unión
Intersección
Complemento
Negación
Conjunto

Topic:

Operaciones y leyes de conjuntos.

Notes:

Así como es posible llevar a cabo operaciones entre números también se pueden realizar operaciones con los conjuntos y estas se aplican en prácticamente todos los temas de las ciencias de la computación. Se pueden ilustrar por medio de un diagrama de Venn con el fin de observar claramente la relación entre los conjuntos.

Questions

¿Que cantidad hay al hacer operaciones con conjuntos?

1) Unión ($A \cup B$) es el conjunto que tiene todos los elementos de A y B.

2) Intersección ($A \cap B$) conjunto que contiene a todos los elementos que son comunes en A y B.

¿En que se basa el complemento?

3) Ley de distribución aquí interviene la Unión y la intersección $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$.

Summary:

Los conjuntos al igual que los números son posibles realizar operaciones con ellos como la suma, resta, Unión, intersección, negación entre otros.

Title:

Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Logica
Teoria
algebra
Matematica

Topic:

Relacion entre teoria de conjuntos, logica matematica y algebra booleana

Notes:

La logica matematica y el algebra booleano son herramientas fundamentales de la computacion que se apoyan en las leyes de la teoria de los conjuntos para explicar teoremas matematicos e bien para simplificar expresiones booleanas.

Questions

Las leyes de la logica matematica y el del algebra booleano son formalmente los mismos que los de la teoria de conjuntos en cada uno.

¿Cuáles son los
Herramientas
fundamentales
en Computación?

En caso de la union de la teoria de conjunto se usa el simbolo \cup mientras que la operacion equivalente se denota como \vee en logica matematica y con $+$ algebra booleana

Otra diferencia es que en teoria de conjuntos el conjunto universal se denota como U .

Summary:

En teoria de los conjuntos es la base de la logica matematica y del algebra. Los cuales son herramientas que sirven para explicar muchos de los teoremas matematicos.

NAME
Josue Castro

PAGES
7/8

SPEAKER/CLASS
PM

DATE - TIME
10/11/2025

Title: Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Elemento
finito
Infinito
Conjuntos

Topic:

Conjuntos Finitos

Notes:

En los conjuntos finitos se conocen las caracte-
rísticas de los elementos, pero no se sabe
cuantos de ellos son o pertenecen al conjunto
sin embargo algunas veces se desea
saber cuantos elementos pertenecen a un
conjunto y no necesariamente como son
estos. En este caso se usan conjuntos finitos
o bien conjuntos en donde se sabe con exa-
ctitud el numero de elementos contenidos.

Questions

¿Que son los
conjuntos
finitos?

¿Cuándo se
usa el principio
de inclusión y
exclusión?

Sean A y B dos conjuntos finitos, entonces
 $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$ donde $|A|$ es
la cardinalidad de A y $|B|$ es la cardinalidad
de B

Cuando se opera con mas de tres conjuntos
es complicado determinar la formula que
representa la union entre todos los conjuntos
sumando y restando las diferentes secciones.

Summary:

En algunos conjuntos se conocen las caracte-
rísticas de los elementos pero no la cantidad exacta de ellos.
Sin embargo a veces es necesario saber, cuantos elementos
hay en un conjunto, sin importar las características, para eso
se usan los conjuntos finitos.

NAME

Josue Castro

PAGES

8/8

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Cap 3 - Conjuntos

Keyword

Topic:

Resumen y Problemas

Notes:

Conjunto
Diagrama de Venn
Relación

Un conjunto es una colección definida de objetos llamados elementos o miembros del conjunto. Los conjuntos se indican por medio de una letra mayúscula y los elementos se indican por medio de minúsculas.

Leyes

Con los diagramas de Venn podemos representar gráficamente para mostrar la relación entre los elementos de los conjuntos. La cardinalidad sería el número de elementos que pertenecen a ese conjunto.

Questions

¿Qué es un subconjunto?

D) ¿Cuántos elementos pertenecen al siguiente conjunto?

¿Qué es un conjunto infinito? o también finito.

A) $A = \{x / x \text{ es una letra de la palabra hola}\}$
 $A = \{h, o, l, a\}$

B) $B = \{x / x \text{ es un dígito del número } 103836\}$
 $B = \{1, 0, 3, 8, 5, 6\}$

Summary:

Un conjunto definido como la colección de elementos estos conjuntos son nombrados por letras Mayúsculas y elementos con las minúsculas, separados por donde pueden ser nombres, símbolos, números, etc.