

Title:

Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Topic:

Logica

Introducción

Notes:

Falso  
Verdadero  
Valido  
Razonamiento

La logica estudia la forma del razonamiento es una disciplina que por medios de reglas y tecnicas determina si un teorema es falso o verdadero, ademas de que es ampliamente aplicada en filosofia, matematicas, computacion y fisica.

Questions

¿Que trata de demostrar la logica?

¿En cuanto campo es empleado?

Para la logica en la filosofia, se usa para establecer si un razonamiento es valido o no tomando en cuenta que una proposicion puede tener diferentes interpretaciones. En este caso la logica permite saber el significado correcto.

En matematicas es muy util para la demostracion de teoremas e inferir resultados. En la computacion la logica se aplica en la elaboracion y revision de programas en el estudio de lenguajes formales y su relacion.

Summary:

Con la logica ya sea en su campo o en otros como la filosofia, las matematicas, en la computacion, la logica describe que por medios de reglas y tecnicas determina si tenemos algun razonamiento, falso o verdadero, si es falso o verdadero.

NAME

forue Castro

PAGES

21.9

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title:

Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Topic:

Proposiciones

Notes:

Proposicion

Valido

Falso

Valor

Verdadero

Una proposición o enunciado es una oración frase o expresión matemática que puede ser falsa o verdadera pero no ambas a la vez. La proposición es un elemento fundamental de la lógica matemática.

### Proposiciones Validas

Estados Unidos es el país territorialmente más extenso del continente americano.

¿Qué son las proposiciones?

$X > (y-13)^2$ . Aquí el valor de falso o verdadero depende del valor asignado a la variable  $X$ , y en un determinado momento

Las proposiciones no válidas son como: Forma ten el derecho darle onto de usarlo, ¿Cómo estar? No son válidas porque su valor no es falso ni verdadero.

Summary: Se denominan proposiciones a una expresión o enunciado que puede ser falso, o verdadero, pero no puede tener ambos valores al mismo tiempo.

Questions

¿Cuando una proposición es valida o no valida?

¿Cuando una proposición es valida o no valida?

NAME

Josue Centeno

PAGES

3/9

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title: Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Proposición  
Compuesta  
Negación  
Multiplicación  
Operador

Topic:

Proposiciones Compuestas

Notes:

Estos conectores o operadores lógicos, que permiten formar proposiciones "compuestas" (o dice que una proposición es la compuesta cuando esto integrado por dos o más proposiciones simples conectadas por medio de operadores lógicos).

Questions

¿Qué es una  
Proposición  
Compuesta  
¿Existen más  
operadores?

Operador and (Y) se usa para conectar dos proposiciones que se deben cumplir para que se pueda obtener los resultados.

Operador or (O) Aquí se obtiene un resultado falso cuando las dos proposiciones son falsas, se indica por medio de los remaches.

Operador Not (No) cuenta con la función de negar la función. Lo que dice que si alguna proposición Verdadera se le aplique un not.

Summary: Cada uno de las proposiciones compuestas son una fuente de conocimiento utilizada la hora de usar a los operadores lógicos.

## Title: Cap 4 - Lógica Matemática

Keyword

Topic: Proposición Condicional ( $\rightarrow$ ) y Bicondicional

Notes:

Proposición  
Condicional  
Falso  
Verdadero  
Complejo

Una proposición condicional es aquella que está formada por dos proposiciones simples. Es compuesta  $P \rightarrow Q$ , se entiende como  $P \rightarrow Q$  y se lee "si  $P$  entonces  $Q$ ". Comúnmente, un condic平to a la proposición anterior que si vale efectivamente habrá aumentos de en 71%.

Questions

¿Cómo se comporta una proposición condicional;

Cuando son  $P$  y  $Q$  dos proposiciones, entonces se puede indicar que hay proposición bicondicional de la siguiente forma:  $P \leftrightarrow Q$  donde este se lee como "P es y solo si Q" en donde la proposición que representa el bicondicional será verdadera, si  $P$  es verdadero y si solo si  $Q$  también lo es 0.

Usando diferentes operadores se puede representar con notación lógica enunciados compuestos con más de una proposición.

Summary: La proposición bicondicional es solo una afirmación lógica que tiene la forma "A si y solo si B" indicando que ambos enunciados son equivalentes. Una proposición condicional es solo una afirmación que tiene la forma "Si A entonces B".

NAME

Fernando Castro 5/19

PAGES

SPEAKER/CLASS

DATE - TIME

PM

10/11/2025

Title: Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Topic: Tablas de Verdad

Tablas de  
Verdad  
bits  
simpla  
Compuesta

Notes:

Por medio de una tabla de verdad es posible mostrar los resultados obtenidos al aplicar cada uno de los operadores lógicos así como el resultado de la proposición para todos y cada uno de los valores que pueden tener las diferentes proposiciones simples que integran una proposición compuesta.

Questions

¿Cuál es la cantidad máxima de bits en una tabla de Verdad?

Lo que es la tabla de Verdad se forma por filas y columnas, y el número de filas depende del número de proposiciones diferentes que conforman una proposición compuesta. Así mismo, el número de las columnas depende del número de las proposiciones que integran la proposición y del número de operadores lógicos contenidos en la misma.

Summary: En si, la tabla de verdad es una herramienta que muestra todos los posibles valores de verdad de una proposición lógica o de un conjunto de proposiciones lógicas para todas las combinaciones.

NAME

Josue Castro

PAGES

6/9

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

Title: Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Compuesto

Simple

Logica

Proposicion

Topic:

Tautologia, Contradiccion y contingencia

Notes:

Tautologia es aquella proposicion compuesta que es cierta para todos los valores de verdad de sus variables. Un ejemplo seria si  $(P \vee P)$  ya que el resultado es Verdadero para todos los valores que pueden tener P.

Questions

Que es la contradiccion?

La Tautologia es muy importante en la logica matematica ya que al tener los valores y tambien tener un resultado Verdadero, se consideran leyes que se pueden usar para realizar demostraciones de teoremas para inferir resultados de proposiciones desconocidas.

Que es lo que es la Tautologia?

Cuando se tiene una proposicion con letras Mayusculas se entiende que en letra mayuscula equivalente a una proposicion compuesta que como tal estd formada por variables y proposiciones mas simples.

Summary: Una Tautologia es una proposicion logica que se considera Verdadera en todos los posibles interpretaciones o combinaciones de valores de verdad de sus variables.

## Title: Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Topic: Contradiccion, Inferencia logica y equivalencia logica

Intermedio

Notes:

Falso

Una proposicion compuesta cuyos valores en sus diferentes lineas de la tabla de Verdad, dan como resultado unos y otros se llaman contingencia.

Falso

Falso

Verdadero

Se dice que una proposicion es una contradiccion o absurdo si al evaluar esa proposicion es el resultado falso para todos los valores de Verdad. La contradiccion mas conocida es (P  $\wedge$  P<sup>1</sup>).

Equivalencia

Leyes

Questions

Que resultados presentan los proposicionales contingentes?

Los argumentos basados en tecnologias representan todos los razonamientos universalmente correctos. La Valedad depende solamente de la forma de las proposiciones que

Que valores hay entre los 4?

sustituyen y no de valores de Verdad de las variables. Se dice que dos proposiciones son logicamente equivalentes o simplemente equivalentes, si coinciden con sus resultados

Summary: Una Contradiccion es una proposicion que es falsa en todos los posibles combinatorios. La contingencia es una proposicion logica que no es una tautologia ni una contradiccion. La inferencia logica es el proceso mediante el cual se deriven conclusiones de un conjunto de premisos.

NAME

Jesús Castro

PAGES  
8/9

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

## Title: Cap 4 - Lógica Matemática

Keyword

Topic: Predicados y sus Valores de verdad

Lógica

Notes:

Proposiciones

La lógica de proposiciones es muy buena para inferir información cuando es posible determinar claramente si una proposición es falsa o totalmente verdadera ya que implican muchos factores. El problema de la lógica de proposiciones es que puede trabajar con proposiciones en donde una gran cantidad de elementos cumplen con ciertas características y otras no.

Questions

¿En qué se basa la lógica de predicados?

¿Qué diferencia presenta la lógica de proposiciones?

La lógica de predicados lógica de conjuntos se basa en que las proposiciones son conjuntos de elementos que tienen una gran propiedad o característica llamada "Predicado" y en este contexto una proposición puede ser verdaderamente para un grupo de elementos. Para esa misma lógica se deben definir un conjunto universo, dominio o universo del discurso.

Summary:

La lógica de predicados o lógica de conjuntos tanto las proposiciones como conjunto de elementos que poseen una característica denominada "Predicado".

NAME

jorge castro

PAGES

99.

SPEAKER/CLASS

PM

DATE - TIME

10/11/2025

## Title: Cap 4 - Logica Matematica

Keyword

Topic:

Resumen y Problema

Logica

Proposicion

Operador

Condicional

Falso

Predicado

Notes:

La logica es una disciplina que por medio de reglas y tecnicas determina si un razonamiento es valido. Su elemento fundamental es la proposicion. Una que es la oracion, frase o expresion matematica que puede ser falsa o verdadera pero no ambas a la vez.

Todos estos los operadores logicos siendo and, or y not, ademas es posible usar las proposiciones condicional, bicondicional, para representar

Cuantos operadores logicos.

Existen?

¿Que es una proposicion?

② Si vivo en un lugar bajo se inunda la casa. Si vivo en un lugar alto, entonces no falla el agua o es una zona cara. Por consiguiente si no es zona cara y no se inunda y no falla agua entonces estoy en el campo.

$$[(P \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow (s \vee t))] \rightarrow [(t \wedge q \wedge s) \rightarrow u]$$

Summary:

La logica es una disciplina que mediante los reglos y tecnicas determina la validez de un razonamiento, donde su elemento fundamental es la proposicion.