

Clase de anterior

Continuidad y límites.

Leyes de los límites.

(Regla de L' Hôpital que no es de este curso, para su conocimiento y uso para verificación de resultados)

Teorema de la compresión o del Sándwich.

Ejemplos de construcción de funciones a partir de figuras geométricas.

Fórmulas geométricas para problemas de aplicación.

Perímetro es la suma de las longitudes de las aristas de una figura.

Fórmulas de área:

Triángulo: $A = \frac{bh}{2}$ donde b longitud de la base y h longitud de la altura.

Cuadrado: $A = l^2$ donde l longitud del lado.

Rectángulo: $A = la$ donde l longitud del lado largo y a longitud del lado angosto.

Volumenes

Cubo $V = a^3$

Prisma y paralelepípedo $V = A_b h$ donde A_b área base y h altura.

Ortahedro: $V = lah$ donde l lado, a ancho, h altura

Cono y piramide: $V = \frac{1}{3}A_b h$ donde A_b área base y h altura.

Cilindro: $V = A_b h$

Esfera: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Clase de Hoy

Teorema del valor intermedio.

En matemáticas elaboramos un sistema de conocimientos lógico que parte de definiciones o conceptos sencillos y por medio de construcción deductivas o pasos de una demostración se construyen o deducen nuevos resultados.

En Matemáticas a diferencia de la Física y la Química, no se usa el método científico para validar los conceptos, solo se utilizan construcciones lógicas y desarrollos matemáticos.

En Sistema Lógico de Conocimientos Matemáticos usa los terminos:

Definición. Es una oración que relaciona objetos con propiedades sencillas o evidentes.

Axioma. Es una oración cuya veracidad es clara o evidente que no requiere demostración o explicación.

Proposición. Es un párrafo compuesto de varias oraciones generalmente separadas por el operador lógico "entonces" que determina cuales son las bases o antecedentes (también conocidas como hipótesis) y cuales son las consecuencias (resultados o nuevos conceptos derivados de los antecedentes). Las proposiciones se deben demostrar mediante los desarrollos lógicos y matemáticos apropiados, que cuando se llega a las consecuencias se considera verdaderos y validos. De otra forma una proposición sin demsotración correcta es invalidaa.

Se le llama Teorema a una proposición de largos parrafos o bien por ser un resultado historicamente sobresaliente. Como en el caso del Teorema de Valor Intermedio.

Se le llama Corolario a una proposición corta que se deriva de un teorema y cuya demostración y certeza se explica de forma resumida de un resultado previo.

Las notas anteriores son para aumentas tu vocabulario y entendimiento de las Matemáticas y es aconsejable que leas al respecto o consultes a otras personas para mejorar tu lenguaje universitario.

Teorema del valor intermedio.

Sea f una función **continua**, $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ y sean a, b dos números reales tales que $a < b$.

Si $f(a)f(b) < 0$ entonces existe al menos un valor c en el intervalo (a, b) , tal que $f(c) = 0$.

Notas:

- 1) Las funciones continuas se trazan sin despegar el lapiz.
- 2) La condición del producto de los valores de f en a y en b , significa que $f(a)$ es un valor negativo y $f(b)$ es un valor positivo, o bien, lo contrario: que $f(a)$ es un valor positivo y $f(b)$ es un valor negativo.