



EudUMH (mat)

3.4.1

Estudia un dia a la
Universitat
Miguel Hernández

Estudia un día en la
Universidad
Miguel Hernández

DEPARTAMENT D'ESTADÍSTICA,
MATEMÀTIQUES I INFORMÀTICA

Adreça: Avda. Universitat, s/n. - ELX - 03202
Telèfon: 96 6658777 Fax: 96 6658715

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA,
MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

Dirección: Avda. Universidad, s/n. - ELCHE - 03202
Teléfono: 96 6658777 Fax: 96 6658715

3.4.1 Anàlisi:
Estudi i
representació
gràfica de funcions

3.4.1 Análisis:
Estudio y
representación
gráfica de funciones

Aplicació de l'estudi de les propietats locals i la representació gràfica de funcions elementals.

Aplicación del estudio de las propiedades locales y la representación gráfica de funciones elementales.

Objectiu:

Objetivo

5. Utilitzar el concepte i càlcul de límits i derivades per a analitzar qualitativament i quantitativament les propietats globals i locals (domini, recorregut, continuïtat, simetries, periodicitat, punts de tall, asímptotes, intervals de creixement) d'una funció expressada en forma explícita, representar-la gràficament i extraure informació pràctica en una situació de resolució de problemes relacionats amb fenòmens naturals.

5. Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para analizar, cualitativa y cuantitativamente, las propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento) de una función expresada en forma explícita, representarla gráficamente y extraer información práctica en una situación de resolución de problemas relacionados con fenómenos naturales.

Es pretén utilitzar els conceptes i tècniques bàsiques del càlcul diferencial per a estudiar i interpretar fenòmens de la naturalesa i de la tècnica expressables a través de relacions funcionals.

Se pretende la capacidad de utilización de los conceptos y técnicas básicas del cálculo diferencial para estudiar e interpretar fenómenos de la naturaleza y de la técnica expresables mediante relaciones funcionales.

Índex de continguts

Exemple: Estudia i representa ...

Exercici 1: Dibuixa la gràfica ...

Exercici 2: Recta tangent ...

Exercici 3: Pendent màxim ...

Exercici 4: Es divideix un fil ...

Exercici 5: Determina el valor ...

Exercici 6: Donada la funció es demana ...

Exercici 7: Donada la funció es demana ...

Índice de contenidos

Ejemplo: Estudia y representa ...

Ejercicio 1: Dibuja la gráfica ...

Ejercicio 2: Recta tangente ...

Ejercicio 3: Pendiente máxima ...

Ejercicio 4: Se divide un alambre ...

Ejercicio 5: Determina el valor ...

Ejercicio 6: Dada la función se pide ...

Ejercicio 7: Dada la función se pide ...

Consideracions

L'exemple desenvolupa amb molta cura com utilitzem el programa informàtic per resoldre el problema.

Consideraciones

El ejemplo desarrolla con detalle como utilizamos el programa informático para resolver el problema.

Autors

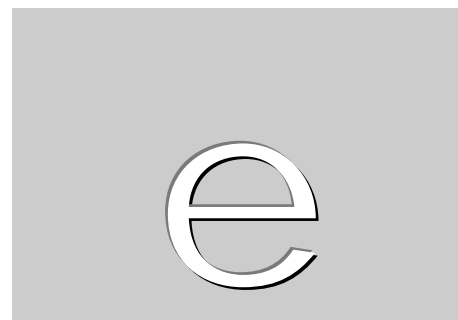
Roland
Antonio M.
Jesús

Autores


Calvo Calabuig
García Barberá
Molina Núñez

Estudia i representa ...


Estudia y representa ...

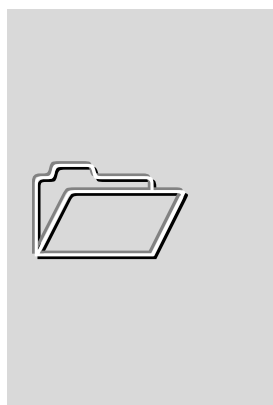


Desenvolupem un exemple utilitzant el programa de càlcul simbòlic

 *En la resolució de l'exemple apareixen les icones del programa que haurem d'utilitzar al llarg de la pràctica.*

Desarrollamos un ejemplo utilizando el programa de cálculo simbólico

 *En la resolución del ejemplo aparecen los iconos del programa que tendremos que utilizar a lo largo de la práctica.*



Siga la funció $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^2$

Estudia el domini, recorregut, continuïtat, simetries, periodicitat, punts de tall, asíntotes, intervals de creixement i intervals de curvatura.

Sea la función $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^2$

Estudia su dominio, recorrido, continuidad, simetría, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento e intervalos de curvatura.

Pas a pas

Determinem el domini.

Cerquem els punts de tall.

Estudiem la simetria.

Analitzem la periodicitat.

Estudiem la continuïtat.

Analitzem l'existència d'asíntotes.

Fent ús de la primera derivada, estudiem el creixement, els màxims i els mínims.

Amb la segona derivada, estudiem la curvatura i els punts d'inflexió.

Representem gràficament la funció.

Paso a paso

Determinamos el dominio.

Buscamos los puntos de corte

Estudiamos simetría.

Analizamos la periodicidad.

Estudiamos la continuidad.

Analizamos la existencia de asíntotas.

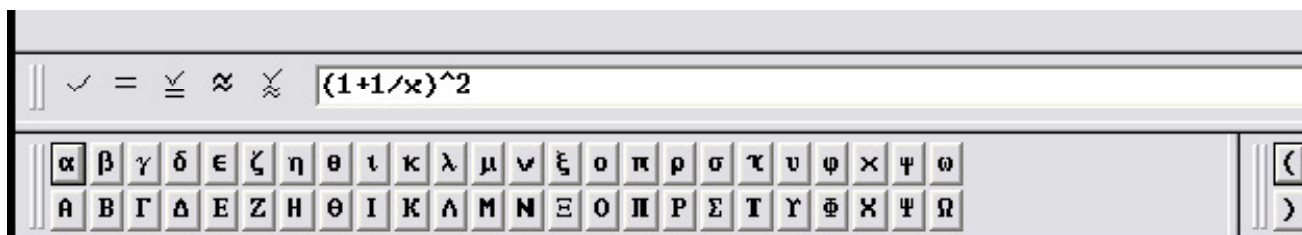
Utilizando la primera derivada, estudiamos el crecimiento, los máximos y mínimos.

Con la segunda derivada, estudiamos la curvatura y los puntos de inflexión.

Representamos gráficamente la función.

Introduïm la funció en la barra d'expressions.

Introducimos la función en la barra de expresiones.



Polsem i veiem

Pulsamos y vemos

#1: $\left(1 + \frac{1}{x}\right)^2$

El domini és $]-\infty; +\infty[- \{0\}$.

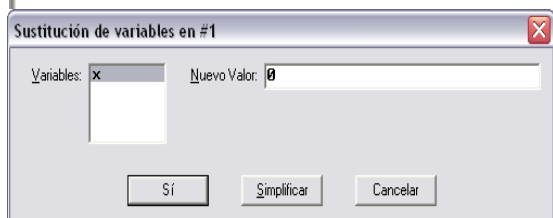
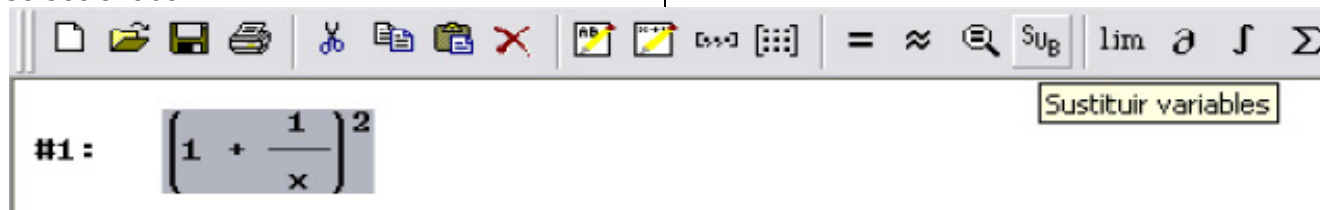
El dominio es $]-\infty; +\infty[- \{0\}$.

El punt de tall amb OY el calculem amb $f(0)$ (en aquesta funció no té sentit) per a calcular-lo

El punto de corte con OY lo calculamos con $f(0)$ (en esta función no tiene sentido) con el botón

utilitzem el botó tenint la funció seleccionada.

teniendo la función seleccionada.

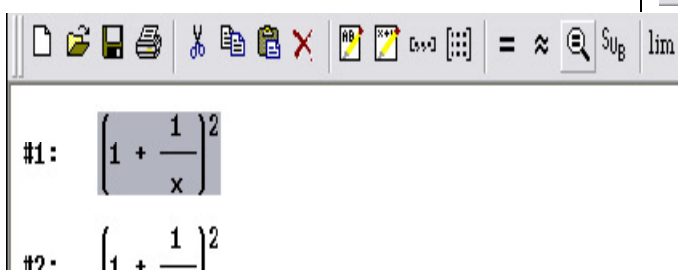


#2: $\left(1 + \frac{1}{0}\right)^2$

#3: ∞

Els punts de tall amb OX els calculem resolent l'equació $f(x)=0$ amb el botó .

Los puntos de corte con OX los calculamos resolviendo la ecuación $f(x)=0$ con el botón



#4: $\text{SOLVE}\left(\left(1 + \frac{1}{x}\right)^2, x\right)$

#5: $x = -1$