



EudUMH (mat)

3.4.2

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

3.4.2 Anàlisi:
Resolució de
problemes
d'optimització.

3.4.2 Análisis:
Resolución de
problemas de
optimización

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

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

Objectiu:

7. Utilitzar tècniques analítiques per a estudiar les propietats de les funcions i per a resoldre problemes d'optimització.

Objetivo:

7. Utilizar técnicas analíticas para estudiar las propiedades de las funciones y para resolver problemas de optimización.

Es pretén treballar la capacitat per a, a partir de problemes que requerisquen la busca de valors òptims, construir les funcions necessàries i estudiar-les utilitzant tècniques analítiques.

Se pretende evaluar la capacidad para, a partir de problemas que requieran la búsqueda de valores óptimos, construir las funciones necesarias y estudiarlas utilizando técnicas analíticas.

Índex de continguts

Exemple: Una empresa decideix ...
Exercici 1: De tots els rectangles ...
Exercici 2: El preu d'un diamant ...
Exercici 3: Proveu que el volum de ...
Exercici 4: El cost del marc d'una ...
Exercici 5: La concentració en sang ...
Exercici 6: Calculeu el punt de la corba ...
Exercici 7: Una multinacional ha ...

Consideracions

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

Autors

Roland
Antonio M.
Jesús

Índice de contenidos

Ejemplo: Una empresa decide ...
Ejercicio 1: De todos los rectángulos...
Ejercicio 2: El precio de un diamante ...
Ejercicio 3: Probar que el volumen de ...
Ejercicio 4: El coste del marco de ...
Ejercicio 5: La concentración en sangre ...
Ejercicio 6: Calculad el punto de la curva ...
Ejercicio 7: Una multinacional ha ...

Consideraciones

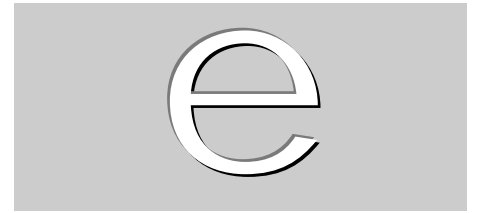
El ejemplo desarrolla con detalle como utilizamos el programa informático para resolver el problema.

Autores

Calvo Calabuig
García Barberá
Molina Núñez

Una empresa decideix ...

Una empresa decide ...



Desenvolupem un exemple utilitzant el programa de càlcul simbòlic

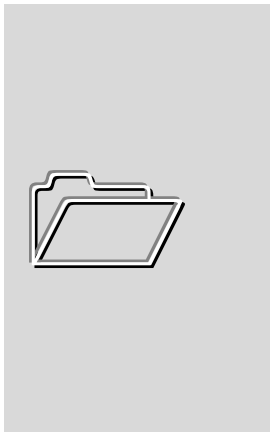


En la resolució de l'exemple apareixen les icones del programa que haurem d'utilitzar al llarg de la pràctica.

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.



Una empresa decideix promocionar un nou recipient (un ortoedre). Es vol que siga el més barat de produir (superfície mínima) però a més a més ha de contenir un litre de suc i la raó de dos dels seus costats ha d'estar la raó àuria. Calcula les dimensions de l'envàs.

Una empresa decide promocionar un nuevo envase (un ortoedro). Se desea que sea el más barato de producir (superficie mínima) pero además ha de contener un litro de zumo y la razón de dos de sus lados es la razón áurea. Calcula las dimensiones del envase.

Pas a pas

Determinem la funció a optimitzar

Determinem les relacions que hi ha entre les variables.

Fem les substitucions necessàries. La funció ha de tenir una sola variable. Apliquem el procés de recerca d'extrems relatius.

Paso a paso

Determinamos la función que queremos optimizar.

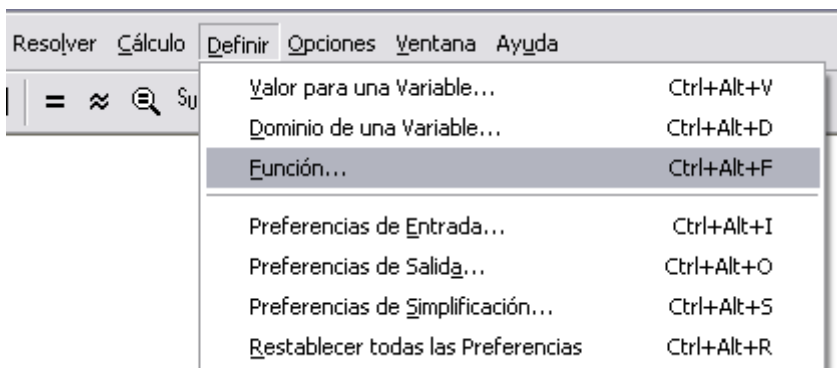
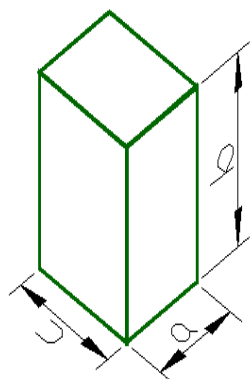
Determinamos las relaciones entre las variables.

Realizamos las substituciones necesarias. La función ha de tener una sola variable.

Aplicamos el proceso de cálculo de extremos relativos.

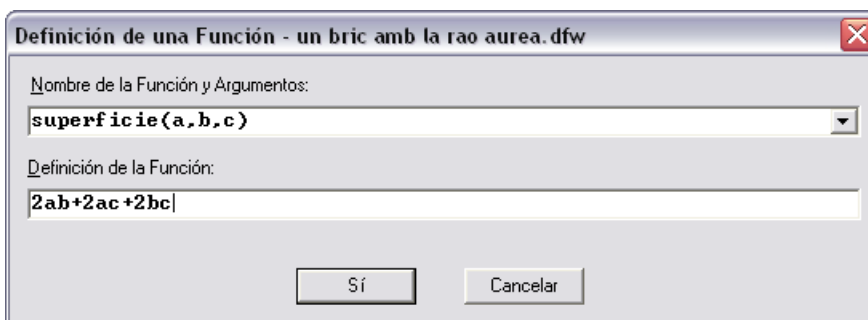
Definim la funció que volem optimitzar amb totes les variables que intervenen. Seleccionen les opcions

Definimos la función que queremos optimizar con todas las variables que interviene. Seleccionamos las opciones



Emplem la finestra.

Rellenamos la ventana.



Veiem

Vemos

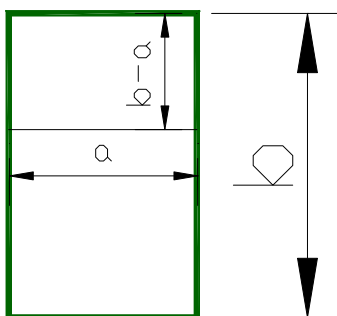
$$\text{superficie}(a, b, c) := 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

Determinem les relacions entre les variables.

Determinamos las relaciones entre las variables.

En primer lloc la relació entre les longituds a i b ha de ser la raó àuria, és a dir

En primer lugar la relación entre las longitudes a y b ha de ser la proporción áurea, es decir



$$\frac{b}{a} = \frac{a}{b-a}$$

Escrivim a la barra inferior la proporció anterior.

Escribimos en la barra inferior la proporción anterior.