

LIMITES Y CONTINUIDAD

Matemáticas II

Junio 2024

Problema 5. Sea la función $f(x) = \frac{kx}{e^{2x}}$ donde k es un parámetro real. Se pide:

- Obtener el dominio y las asíntotas de $f(x)$. (3 puntos)
- Estudiar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de $f(x)$ y sus máximos y mínimos. (5 puntos)
- Justificar que la función siempre se anula en algún punto del intervalo $[-1, 1]$. (2 puntos)

Matemáticas II

Junio 2014

PROBLEMA A.3. Obtener razonadamente, escribiendo todos los pasos del razonamiento utilizado:

- a) El valor de m para el cual la función $f(x) = \begin{cases} m(x+1)e^{2x}, & x \leq 0 \\ \frac{(x+1)\operatorname{sen} x}{x}, & x > 0 \end{cases}$ es continua en $x = 0$. (3 puntos)

Matemáticas II

Septiembre 2007

Problema 4.1. Se tienen dos programas informáticos A y B . Para procesar n datos, el programa A realiza un número de operaciones elementales no superior a $12 + n\sqrt[4]{n^3}$, mientras que el programa B ejecuta $n^2 - 2n + 10$ operaciones elementales. Comprobar que cuando el número n de datos es grande, el programa A procesa los n datos con menos operaciones elementales que el programa B . (3,3 puntos).

Matemáticas II

Junio 2005

EJERCICIO B

PROBLEMA 3. Hallar las constantes reales a y b para que $f(x) = \begin{cases} x \ln x + a & \text{si } x > 0 \\ b & \text{si } x = 0 \\ \frac{\operatorname{sen} \pi x}{x} & \text{si } x < 0 \end{cases}$

sea una función continua para todo valor real x (3,3 puntos).