

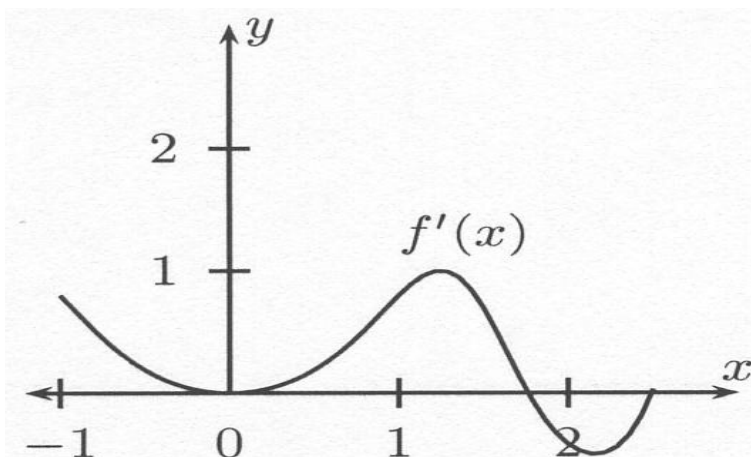
Cálculo y Álgebra

Grupo 16 de 1º de Ciencias Ambientales, 26 de noviembre de 2002, Examen orientativo.

Los Problemas 1 y 2 sirven para aprobar. Nota única de aprobado: 5 puntos.
Nota de suspenso: de 0 a 3 puntos.

Los Problemas 3 y 4 se proponen para sacar notable (entre 7 y 8.9 puntos) o sobresaliente (9 puntos).

Problema 1.- Decir todo lo que se pueda sobre la gráfica de la función $f(x)$ sabiendo que la gráfica de $f'(x)$ es



Problema 2.- Se pide hallar el área del triángulo en el espacio tridimensional cuyos vértices son los puntos $(1,-2,1)$, $(-2,3,0)$ y $(8,4,-3)$.

Problema 3.- (2'5 puntos)

Sean \mathbf{a}, \mathbf{b} vectores no nulos. Supongamos que para todo número real x , se tenga que

$$\|\mathbf{a} + x\mathbf{b}\| \geq \|\mathbf{a}\|.$$

Se pide demostrar que \mathbf{a} y \mathbf{b} son perpendiculares.

Problema 4.- (2'5 puntos)

Se pide hallar el polinomio de Taylor de grado ≤ 3 en el punto $x_0 = 1$ de la función $f(x)$ dada por la integral

$$f(x) := \int_0^{3x} xt \, dt.$$