

Prácticas de Análisis Matemático

Ingenierías en Informática

- Calcula dos puntos $A = (a, f(a))$ y $B = (b, f(b))$ de la semiellipse dada por la gráfica de la función $f(x) = \frac{3}{2}\sqrt{4-x^2}$, por la condición de que las tangentes a dicha semiellipse en A y en B pasen por el punto $(1, \frac{3}{2}\sqrt{7})$.
 - Representa en una misma gráfica la semiellipse y las dos rectas tangentes antes calculadas. Debes elegir opciones apropiadas (color y grosor de línea, intervalo y rango de representación . . .) para que la gráfica se vea bien.
 - Calcula el área de la región limitada inferiormente por la semiellipse y superiormente por las rectas tangentes cuando $a \leq x \leq b$, donde a y b son los valores calculados en el primer apartado.
- Sea el campo escalar dado por:

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - xy.$$

- Clasifica los puntos críticos de f .
- Calcula los extremos absolutos de f en el conjunto:

$$K = \{(x, y) : 4x^2 + y^2 \leq 1\}.$$

Indicaciones. En el primer ejercicio y en el primer apartado del segundo ejercicio debes hacer los cálculos con valores exactos y simplificar los resultados.

Normas a seguir. Como nombre de fichero usa *apellidos-nombre.nb* (en minúsculas y sin acentos) y envíalo por correo electrónico a tu profesor. Antes de mandarlo, borra todas las salidas (Menu->Kernel->Delete All Output). Escribe el nombre, grupo y DNI en esta hoja y entrégala.

Profesores. Francisco Fernández Polo (pacopolo@ugr.es), Pilar Muñoz Rivas (pmrivas@ugr.es), Fco. Javier Pérez (fjperez@ugr.es) y José Antonio Soler (jasolerarias@gmail.com).

Granada, 6 de febrero de 2009