Final de análisis II (C)

9 de agosto de 2017

1

Sea K $\subset \Re^2$ compacto, f : K $\to \Re^2$ continua. Probar que f es acotada y alcanza máximo en K.

2

Sea f $\in C^3$, f: $\Re^2 \to \Re, P \in \Re^2$. Probar que si ∇ f(P)=(0,0) y Hf(P) es definido positivo, entonces f alcanza un mínimo local estricto en P.

3

Sea R el triángulo con vértices en (0,0) (0,1) y (1,0). Calcular

$$\int\int_R e^{\frac{y-x}{y+x}} dxdy$$

4

Hallar a $\in \Re$ a>0 tal que las distancias mínima y máxima del (4,2) a la curva $x^2 + y^2 = a$ sean $\sqrt{5}$ y $3\sqrt{5}$ respectivamente.