

Nota I: Es necesario justificar todas las respuestas.

Nota II: El valor del tercer problema es 3 puntos y el de los otros dos 3,5 puntos cada uno.

**Problema 1.**

Calcúlense y clasifíquense los puntos críticos de la función:

$$f(x, y) = x^5y + xy^5 + xy.$$

**Problema 2.**

Calcúlense los extremos globales de la función:

$$h(x, y) = x^2 + y^2 + xy,$$

sujeta a la restricción:

$$x^2 + y^2 = 1.$$

**Problema 3.**

Calcúlese el laplaciano de la función:

$$g(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}},$$

para  $(x, y) \neq (0, 0)$ .