

**PRIMER CURSO DE FÍSICAS 2009-10**  
**ANÁLISIS II. Control Parcial 1 (V, 12-02-2010)**  
**INICIAL PRIMER APELLIDO .....**

**APELLIDOS y NOMBRE .....**

**DNI: .....**

---

1. (a)[1 punto] Dibuja las curvas de nivel de la superficie  $f(x, y) = x^2 - y^2 + 2y$  para  $c = 0$ ,  $c = 1$  y  $c = 2$ .

(b)[0,5 puntos] Explica verbalmente qué tipo de superficie es la del apartado anterior y esboza su gráfica.

2. Para cada  $(x, y) \neq (0, 0)$  se define la función

$$f(x, y) = \frac{2x^2(y + 1)}{x^2 + 3y^2}.$$

(a)[0,5 puntos] Calcula  $\lim_{x \rightarrow 0}(\lim_{y \rightarrow 0} f(x, y))$  y  $\lim_{y \rightarrow 0}(\lim_{x \rightarrow 0} f(x, y))$ .

(b)[0,5 puntos] ¿Puede definirse  $f$  en el punto  $(0, 0)$  para que sea continua? Justifica tu respuesta.