

**TP N°3 - Grupo 2**

**Temas:** *Funciones de varias variables, dominio.  
Gráficas, derivadas*

**Comisiones:** 5, 6, 7 y 8 .-

**Ejercicio 1:**

Dada la función:

$$g(x, y) = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$$

- a) Indicar y graficar el dominio de la función  $g(x, y)$ .
- b) Hallar la ecuación de la curva de nivel para  $k=0, 1, 2$  y graficarlas.
- c) graficar la función  $g(x, y)$ .

**Ejercicio 2:**

Dada la función:

$$f(x, y) = x^4 + x^2y^4 - 2y^2$$

Encuentre  $f_x(1, 2)$ , y también  $f_y(1, 1)$ .

**Ejercicio 3:**

Suponga que la temperatura dentro de un fluido estanco, está dada por  $T(x, y, z)$  donde;  $T$  da la temperatura en °C y;  $(x, y, z)$  es la posición en metros.

$$T(x, y, z) = 10x^2y + y^3z + xz^5$$

- a) ¿En qué dirección aumenta más rápido la temperatura en el punto  $(1; -1; 0)$ ?
- b) ¿Cuál es la razón máxima de variación de  $T$ ?