

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Facultad de Matemáticas

#### MAT1620 — Cálculo II

Profesor: Maria Gloria Schwarze

Ayudante: Matias Suau (misuau@uc.cl)

# Ayudantía 10

#### Problema 1

Encuentre y clasifique los puntos críticos de  $f(x,y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$ .

#### Problema 2

Determine los valores máximos y mínimos absolutos de f sobre el conjunto D. Donde  $f(x,y)=2x^3+y^4$  y  $D=\left\{(x,y)\mid x^2+y^2\leq 1\right\}$ 

### Problema 3

Encontrar los puntos críticos de la función  $f(x,y)=\frac{1}{4}x^4-x^2y^2+y^2$  en la región  $x\geq 0,\ y\geq 0$  y  $x^2+y^2\leq 9$ . En caso de puntos críticos interiores decida si corresponden a máximo, mínimo o puntos silla. Además determine el máximo y mínimos absolutos.

#### Problema 4

Encuentre los puntos de  $D = \{(x,y) : 0 \le x \le 3, 0 \le y \le 2\}$  donde  $f(x,y) = x^4 + y^4 - 4xy$  alcanza sus valores máximo y mínimo globales.

#### Problema 5

Encuentre los puntos sobre el cono  $z^2=x^2+y^2$  más cercanos al punto (4,2,0).