# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Primer semestre del 2019

Profesor: Rodrigo Vargas (rsvargas@mat.puc.cl)

Ayudante: Odette Ríos (ovrios@uc.cl)

### Cálculo II - MAT1620

## Ayudantía 10

Máximos y mínimos

#### Ejercicio 1

Encuentre los máximos y mínimos locales y los puntos de silla de la función  $f(x,y) = \frac{xy}{e^{x^2+y^2}}$ 

#### Ejercicio 2

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

#### Ejercicio 3

Determine los valores máximos y mínimos absolutos de f sobre el conjunto D.

- a)  $f(x,y) = x^2 + y^2 2x$ , D es la región triangular cerrada con vértices (2,0), (0,2) y (0,-2).
- b)  $f(x,y) = 4x + 6y x^2 y^2$ ,  $D = \{(x,y) | 0 \le x \le 4, 0 \le y \le 2\}$ .
- c)  $f(x,y) = xy^2$ ,  $D = \{(x,y)|x \ge y \ge x^2 + y^2 \le 1\}$ .

## Ejercicio 4

Encontrar los máximos y mínimos de la función f(x, y, z) = yz + xy sujeta a las restricciones  $xy = 1, y^2 + z^2 = 1$ .

## Ejercicio 5

Calcule el volumen de la caja rectangular más grande en el primer octante con tres caras en los planos coordenados y un vértice en el plano x + 2y + 3z = 6.