

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

**SEGUNDO PARCIAL DE 1253-2**

**I-2016**

1. Realice lo que se indica:

- a. Si  $H(x, y) = F(x^2 - y^2, x^2 + y^2)$  y  $F$  es homogénea de grado 5. Determine el grado de homogeneidad de  $H$ .
- b. Hallar  $EL_x H + EL_y H$ . Justifique su respuesta.
- c. Evaluar  $\int_0^8 \int_{\sqrt[3]{y}}^2 e^{x^4} dx dy$
- d. Si  $z = f(x, y) = \sqrt{x} + \sqrt{y}$ . Hallar  $\sigma_{yx}$

2. Dado el siguiente sistema.

$$\begin{cases} u^2 + v^2 - x^2 y = 4 \\ uv + xy = 3 \end{cases}$$

- a. Diferenciar el sistema. Tomando a  $u$  y  $v$  como funciones que dependen de  $x$  y  $y$
- b. Calcular  $\frac{\partial u}{\partial x}$  y  $\frac{\partial v}{\partial y}$  en el punto  $(x, y, u, v) = (1, 1, 1, 2)$
3. Muestre que si  $z = x^n f\left(\frac{y}{x^2}\right)$ , entonces,  $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} = nz$