

# EXAMEN DEPARTAMENTAL DE INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS SUPERIORES

viernes 17 de marzo de 2006

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CLAVE: \_\_\_\_\_

**Tipo B**

1. Simplifica la expresión  $\frac{x-1-\frac{a}{x-a}}{1-\frac{1}{x-a}}$  ..... 1 punto.
2. Determina el conjunto solución de  $|4 - |2x + 1|| < 3$  ..... 1.5 puntos.
3. Determina el conjunto solución de  $\frac{1-x}{x-5} > \frac{1}{4-x}$  ..... 1.5 puntos.
4. Encuentra las soluciones de la ecuación  $\frac{1}{z} - \frac{1}{3z} - \frac{1}{4z} = \frac{12}{z+1}$  ..... 1.5 puntos.
5. Determina los valores de  $k$  para los cuales la ecuación  $4x^2 + kx + 25 = 0$  tenga exactamente una solución ..... 1 punto.
6. Dibuja la región del plano  $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 < 9 \text{ y } -2 < x < 3\}$  ..... 1.5 puntos.
7. Encuentra el dominio y el rango de la función  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 5x - 14}{x^2 - 16}}$  ..... 2 puntos.