2º PARCIAL DE INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA

NOMBRE: **COMISIÓN:** **TEMA II**

MATRÍCULA: **CARRERA:** **FECHA:**

1) 10 Puntos. Defina función suryectiva. Ejemplifique.
2) 15 Puntos. Demuestre el teorema de la unicidad del límite.
3) 15 Puntos. Demuestre que continuidad no implica derivabilidad.
4) 15 Puntos. Sean los puntos A=(-1,2,0) y B=(3,2,-1). Halle la distancia de A al plano definido por el eje z y el punto B.
5) 15 Puntos. Dadas las funciones

$$f: \mathbb{R} - \{0\} \longrightarrow \mathbb{R}; y = \frac{x(x+1)}{x}$$

$$g: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}; y = x - 1$$

   a) Defina las funciones $fg \quad y \quad g \circ f$.
   b) Determine g^{-1} . Si es necesario modifique los conjuntos de partida y de llegada para que g^{-1} esté definida.
   c) Encuentre los puntos de discontinuidad de f, clasifíquelos y grafique la función.
6) 15 Puntos. Calcule los siguientes límites:

$$a)\ \lim_{x\to 0}(1+3x)^{-\frac{2}{x}} \qquad b)\ \lim_{x\to -\infty}\frac{3x^3+3x-6}{2x^3-2x^2-12x}$$

7) 15 Puntos. Derive:

$$a)\ y = \left(\frac{\ln(x)}{e^{-2x}}\right)^2 \qquad b)\ y = [\text{arc sen}\ \ (x)]^{e^{-x}}$$

Para aprobar se debe alcanzar al menos el 50% del puntaje en las preguntas teóricas y en los ejercicios prácticos.

De 55 a 61: 4 De 62 a 68: 5 De 69 a 75: 6 De 76 a 82: 7

De 83 a 91: 8 De 92 a 99: 9 100: 10