

2º PARCIAL DE INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA

NOMBRE:

COMISIÓN:

TEMA I

MATRÍCULA:

CARRERA:

FECHA:

- 1) 10 Puntos. Defina función inyectiva. Ejemplifique.
- 2) 15 Puntos. Deduzca el límite: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$.
- 3) 15 Puntos. Demuestre el teorema que relaciona derivabilidad con continuidad.
- 4) 15 Puntos. Sean los puntos $A=(-1,2,0)$; $B=(3,2,-1)$ y $C=(2,0,-1)$. Halle la distancia de A a la recta definida por B y C.
- 5) 15 Puntos. Dadas las funciones

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

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}; y = x + 1$$

- a) Defina las funciones $f + g$ y $f \circ g$.
 - 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:

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \text{sen}(3x)}{\tan^2\left(\frac{x}{2}\right)}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 3x - 6}{2x^2 - 2x - 12}$$

- 7) 15 Puntos. Derive:

$$a) y = \left(\frac{\text{arc sen}\left(\frac{x}{2}\right)}{\sqrt{x}} \right)^2$$

$$b) y = \left[\cos\left(\frac{1}{x}\right) \right]^{-x}$$

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