Número de Hojas entregadas:

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS

1. (16 pts) Resolver las siguientes inecuaciones, escribir cada conjunto solución como un intervalo o unión de intervalos y representarlo en la recta real:

(a)
$$|3x - 1| < x + 2;$$
 (b) $(1 - x)(x + 1) \ge 0.$

(b)
$$(1-x)(x+1) \ge 0$$
.

- **2.** (15 pts) Sean $f(x) = e^{2x}$ y $g(x) = \ln(x)$. Calcular
 - (a) $f \circ g$.
 - (b) $(g \circ f)(0)$.
 - (c) f^{-1} (la inversa de f).
- 3. (24 pts) Calcular los siguientes límites:

(a)
$$\lim_{x \to 1} \frac{\sqrt{2-x}-1}{1-x}$$

(b)
$$\lim_{x \to 0} \frac{(x+2)\sin(x)}{x}$$

4. (19 puntos) Sea
$$f(x) = \frac{3x^2 + 3x - 6}{x^2 + 3x - 4}$$
.

- (a) (5 pts.) Dar el dominio de la función f.
- (b) (14 pts.) Hallar, si las hay, las asíntotas horizontales y verticales del gráfico de la función f.
- 5. (26 pts) Sea la función

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x < 0, \\ \frac{1}{x - 3} & \text{si } 0 \le x < 3, \\ 1 + \sqrt{x - 3} & \text{si } x \ge 3. \end{cases}$$

- (a) (11 pts.) Usando transformaciones de funciones elementales, esbozar el gráfico de f.
- (b) (15 pts.) Determinar si f es continua en a = 0, a = 1 y a = 3. Si no lo es en alguno de esos puntos, indicar qué tipo de discontinuidad es.

1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	5a	5b	ТОТ	Parc	NOTA
			l	1		1	1	ı		'			1