
NOMBRE Y CLAVE ÚNICA

Introducción a la Matemática Superior
Segundo Departamental, Jueves 25 de Abril del 2002

1a	1b	2	3a	3b	4	5	6	T

Duración 2 Horas
TIPO "A"

1. Determina el dominio de:

a) $f(x) = \sqrt{\frac{-x^2 + 6x - 9}{x^2 + 5x}}$ (1 PUNTO)

b) $(g \circ f)(x)$ si $f(x) = \frac{x+2}{2x+1}$ y $g(x) = \frac{x}{x-2}$ (1 PUNTO)

2. Determina la regla de $g \circ f$ si:

$$f(x) = \begin{cases} -2x & \text{si } x \leq 0 \\ -\frac{1}{x^2} & \text{si } x > 0 \end{cases} \quad \text{y} \quad g(x) = \begin{cases} \sqrt{-x} & \text{si } x < 0 \\ -x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases} \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

3. Sea $f(x) = \frac{3x-5}{x-2}$ ($x \neq 2$)

a) Prueba que f es inyectiva. (1 PUNTO)

b) Calcula explícitamente la regla de f^{-1} (1 PUNTO)

4. Determina todas las raíces racionales de:

$$P(x) = 15x^4 - 2x^3 - 16x^2 + 2x + 1 \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

5. Determina las intersecciones con los ejes X y Y , el dominio y las asíntotas (verticales, horizontales y oblicuas) que correspondan a la función racional:

$$R(x) = \frac{x^2 - 5x - 50}{x - 5} \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

6. Trazá la gráfica de la función de la pregunta (5) indicando explícitamente el comportamiento en las asíntotas, el comportamiento final y haciendo uso de los resultados del (5). (1.5 PUNTOS)

(TOTAL .. - 10 PUNTOS)

NOTA.-

JUSTIFICA TUS RESPUESTAS Y ESCRÍBELAS ORDENADAMENTE.