

II EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES  
PROFESOR: JAIME MILLÁN  
GRUPO 31

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CODIGO: \_\_\_\_\_

- 1) Dadas las funciones  $f(x) = \sqrt{x+2}$  y  $g(x) = \sqrt{2-x}$ , determine  $f+g$  y  $fg$ . Hallar el dominio de cada una de estas funciones encontradas.
- 2) Sean  $f(x) = x\sqrt{x-1}$  y  $g(x) = \frac{1}{x^2}$ 
  - a. Determine  $(f \circ g)(x)$  y su dominio
  - b. Determine  $(g \circ f)(x)$  y su dominio
- 3) Sea  $y = f(x) = 1 + x^3$ 
  - a. Determine  $f^{-1}(x)$
  - b. Grafique  $f(x)$  y  $f^{-1}(x)$  en el mismo conjunto de ejes coordenados
- 4) a. Determine el cociente  $e(x)$  y el residuo  $R(x)$  dando el polinomio  $P(x)$  se divide entre el polinomio  $D(x)$   
$$P(x) = 3x^4 - 2x^3 - x + 2 \quad D(x) = x^2 + 2x - 1$$
  - c. Determine todos los ceros o raíces del polinomio  $P(x) = x^3 - 7x + 6$  y factorice por completo el polinomio
- 5) Dada la función  $y = f(x) = \frac{2x-3}{x^2-x-6}$  determine:
  - a. Su dominio
  - b. Las intersecciones con los ejes coordenados
  - c. Las asíntotas verticales y horizontales
  - d. Trace la gráfica de  $f$
- 6) a. Escriba el complejo  $z = \frac{2-3i}{2+3i}$  en la forma  $a+bi$ 
  - b. Encuentre todas las soluciones de la ecuación  $x^3 + 8 = 0$
  - c. Efectúe la operación  $(1-\sqrt{-3})(1+\sqrt{-3})$
  - d. Encuentre un polinomio de grado 3 y cuyas raíces sean 1 y  $1-i$