

II EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES

PROFESOR: FABIO PEREZ

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

- 1 Determine el dominio de la función
 - a) $f(x) = y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x^2-1}$
- 2 Si $f(x) = \sqrt{3-x}$
 - a) Determine la función inversa $f^{-1}(x)$.
 - b) Compruebe que es cierto.
 - c) Dibuje f y f^{-1} sobre los mismos ejes coordenados.
- 3 Exprese en forma estándar la función cuadrática $f(x) = -2x^2 + 12x + 12$ y dibuje.
- 4 Obtenga un polinomio $P(x)$ de grado 4, con coeficientes enteros y cuyos ceros son $3i$ y 4 siendo esta última de multiplicidad dos.
- 5 Suponga que $P(x) = 2x^4 - 7x^3 + x^2 + 7x - 3$
 - a) Liste todos los posibles ceros racionales de $P(x)$.
 - b) Determine la factorización completa.
 - c) ¿Cuáles son los ceros?
- 6 Efectúe la división indicada, en forma corriente, por división sintética y compruebe el residuo usando el teorema
$$(x^4 + 30x + 12) \div (x + 3)$$
- 7 Evalúe la expresión y escriba el resultado en la forma $a + bi$
 - a) $(1 - \sqrt{-3})(2 + \sqrt{-4})$
 - b) $\frac{2+i}{4-3i}$