

UNIVERSIDAD DE ICESI  
 DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA  
 SEGUNDO EXAMEN DE ALGEBRA Y FUNCIONES

Profesor: Jaime Millán C

Cali, octubre 17 de 2006

- 1) a) Determine si la función  $y = f(x) = x^3 - x$  es par, impar o ninguna de las dos.
- b) Hallar el dominio de la función  $f(x) = \frac{\sqrt{4-x} + \sqrt{3+x}}{x^2 - 1}$
- c) Encuentre el cociente y el residuo de dividir el polinomio  $2x^3 + 3x^2 - 2x + 1$  por  $x - \frac{1}{2}$
- d) Realice la operación  $(3 - \sqrt{-9})(3 - 6i)$  y exprese su respuesta en la forma  $a + bi$
- 2) Si  $y = f(x) = \sqrt{3-x}$ ; determine la función inversa  $f^{-1}$  y encuentre el dominio y rango de  $f^{-1}$
- 3) Encuentre todas las raíces de la ecuación  $2x^3 - 8x^2 + 9x + 9 = 0$
- 4) Determine las intersecciones con los ejes coordenados y las asintotas de la función  $y = f(x) = \frac{x^2}{x^2 - x - 6}$  y trace su grafica
- 5) Una caja rectangular cerrada tiene un volumen de 12 pies cúbicos y tiene una base cuadrada. Exprese el área total de la caja como una función de longitud  $x$  de un lado del cuadrado
- 6) Un rectángulo esta inscrito en un triangulo equilátero con un perímetro de 30 centímetros como se observa en la figura. Exprese el área  $A$  de el rectángulo como una función

