

UNIVERSIDAD ICESI

Segundo parcial de álgebra y funciones

Profesora: CLAUDIA GRANADOS

Abril 4 de 2005 (a)

NOMBRE

CODIGO

1. (1.4 pts) Responda Falso o Verdadero a las siguientes afirmaciones Justifique su respuesta.

(a) Si $f(x) = 5x + 1$ entonces $\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = 5$

(b) El dominio de la función $g(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 8}$ es $[-2, 4]$.

(c) Las funciones $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$, $x \neq 2$ y $g(x) = \frac{2x+2}{x-1}$, $x \neq 1$ son inversas entre sí.

(d)

$$\frac{\sqrt{-7}\sqrt{-49}}{\sqrt{28}} = -\frac{7}{2}$$

(e)

$$\frac{1}{1+2i} = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$$

(f) Las soluciones de la ecuación $x^2 + 9 = 0$ son $\{3i, -3i\}$.

(g) Si $f(x) = 3x - 5$ y $g(x) = 2 - x^2$ entonces $g \circ f(3) = -14$.

2. (0.8 pto) Sea $g(x) = \frac{x}{x+2}$ y $h(x) = \frac{2}{x}$. Encuentre

(a) $(h \circ g)(x)$

(b) El dominio de $(h \circ g)$.

(c) La función inversa de g .

(d) El dominio de g^{-1} .

3. (0.8 pto) Determine todas las soluciones de la ecuación

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 2 = 0.$$

4. (1 pto) Determine las intersecciones, asíntotas, el comportamiento de la función cerca de las asíntotas verticales y después trace la gráfica de la función racional

$$y = \frac{x-2}{x^2-1}$$

5. (1 pto) Un granjero tiene 2.400 pies de cerca y desea cercar un campo rectangular que está a lo largo de un río. No necesita cerca a lo largo del río. Cuáles son las dimensiones del campo que tiene el área más grande?.