

UNIVERSIDAD ICESI
Segundo parcial de álgebra y funciones

Profesora: CLAUDIA GRANADOS
Octubre 14 de 2005

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. (1.0 pts) Responda Falso o Verdadero a las siguientes afirmaciones. Justifique su respuesta.

(a) Si $f(x) = 2x + 1$ entonces $\frac{f(a+h)-f(a)}{h} = 2$

(b) El dominio de la función $g(x) = \frac{x}{\sqrt{9-2x}}$ es $(\frac{9}{2}, \infty)$.

(c) Las funciones $f(x) = \frac{3-x}{4}$ y $f(x) = 3 - 4x$ son inversas entre sí

(d)

$$\log_8 0,25 = \frac{-2}{3}$$

e)

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

(0.8 pts) Sea $g(x) = \frac{x-2}{x+2}$ y $h(x) = \sqrt[3]{x}$. Encuentre:

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

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

c) La función inversa de g .

d) El dominio y la imagen de g .

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

$$x^3 + 2x^2 + 4x + 8 = 0.$$

4. (0.8 pts) Determine las intersecciones y las asíntotas, y después trace la gráfica de la función racional:

$$y = \frac{x^2 - 3x - 4}{2x^2 + 4x}$$

5. (0.8 pts) Grafique la función $f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & x \geq 0 \\ x^2 & x < 0 \end{cases}$, encuentre los intervalos donde la función crece y decrece.

6. (0.8 pts) Un granjero desea proteger un campo rectangular con una cerca y dividirlo en dos campos rectangulares más pequeños mediante otra cerca paralela a uno de los costados del campo. Tiene disponibles 3.000 yardas de cerca. Determine las dimensiones del campo, de tal manera que el área total protegida sea máxima.