

ALGEBRA Y FUNCIONES FUNDAMENTALES Grupo 39
PARCIAL 2

PROFESOR : Omar Jaramillo

Abril 7, 2010

Nombre Estudiante:

Código:

1. (0,8 puntos) (a) Encuentre un polinomio de tercer grado, con coeficientes reales y ceros $2 - i$ y 3 .
(b) Con ayuda del teorema sobre los ceros racionales de un polinomio, pruebe que el polinomio $p(x) = x^3 - 4x - 2$ no tiene ceros racionales.
2. (1 Punto) Dada la función $f(x) = \frac{5x+2}{2x-3}$
 - (a) Encuentre el dominio e imagen de $f(x)$
 - (b) Encuentre la función inversa f^{-1} de $f(x)$, su dominio e imagen.
 - (c) Compruebe que la función encontrada es la inversa de $f(x)$. (Utilice el teorema sobre funciones inversas)
3. (1 Punto) Un bebe pesa 15 libras al nacer y cuatro años después alcanza 45 libras. Suponga que el peso W (en libras) en la infancia está relacionado linealmente con la edad t en años.
 - (a) Expresa W como una función de t
 - (b) Prediga el peso del niño al tener 6 años.
 - (c) ¿A qué edad pesara 75 libras?
 - (d) Grafique la función encontrada en el ítem (a) para $0 \leq t \leq 8$.
4. (0,6 Puntos) Si se agregan 20 gramos de sal a una cantidad de agua, la cantidad insoluble luego de t minutos está dada por $q(t) = 20\left(\frac{3}{5}\right)^t$. Encuentre la cantidad de sal insoluble después de dos minutos.
5. (0,6 Puntos) La población de Colombia $N(t)$ (en millones), t años después de 1810, se puede calcular con la fórmula $N(t) = N_0 e^{0,007t}$. ¿En qué año se duplicara la población?
6. (1 Punto) Encuentre el conjunto solución de las siguientes ecuaciones:
 - (a) $\log_4(3 - x) = \log_4(3x + 7)$
 - (b) $\log(|x - 5|) = \log(7)$
 - (c) $2 \ln x + \ln 3 = \frac{1}{2} \ln 9$