



Segundo Parcial de Álgebra y Funciones – Grupo 7 – Octubre 5 de 2012  
Profesora: María Eugenia Martínez G.

Nombre: \_\_\_\_\_ código: \_\_\_\_\_

Recuerde que durante el desarrollo de este examen está completamente prohibido brindar o aceptar ayuda para resolverlo, cualquiera sea el medio empleado. Sus dispositivos electrónicos deben permanecer APAGADOS, sin ninguna excepción. Todos los procesos deben aparecer escritos en el examen. Tiene máximo 55 minutos.

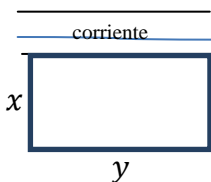
1. (1 punto) Complete la información pedida de tal manera que resulte una proposición verdadera o responda la pregunta según sea el caso. **Debe justificar claramente cada respuesta. Respuesta sin justificar, se calificará como mala**

- ¿Para qué valores de  $x$  es  $f(x) = \sqrt{x-3}$  igual a 3?
- Dada la función  $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$  su dominio es \_\_\_\_\_
- ¿Es posible que una función sea sobreyectiva y no sea inyectiva?
- ¿Tiene raíces racionales la función  $f(x) = x^8 + 3x^4 + 2x^2 + 1$ ?
- Realice el gráfico de la función  $g(x) = (x-4)^2$

2. (1 punto) Realice el bosquejo de la gráfica de la función  $f(x) = -2x^2 - 4x + 1$  y determine:

- Coordenadas del vértice y eje de simetría
- Cortes con los ejes coordenados
- Realice la gráfica
- Encuentre el Dominio
- Encuentre el rango.

3. (0.5 puntos) Un rancho desea cercar un corral rectangular a lo largo de una corriente recta (como muestra la figura). Si la longitud total de la cerca disponible es de 400 pies, halle las dimensiones del área máxima del corral.



4. **(1 punto)** Dada la función definida por la fórmula  $q(x) = \frac{3x}{5x-4}$
- Encuentre su dominio
  - Encuentre el rango
  - ¿Es la función inyectiva en ese dominio? Demuéstrelo
  - ¿Es la función sobreyectiva en ese rango? ¿Es biyectiva?
  - Encuentre la función inversa  $q^{-1}(x)$  (Si existe)
5. **(1 puntos)** Dado el polinomio  $p(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$
- Hallar los ceros de  $p(x)$
  - Expresar a  $p(x)$  como producto de factores.
6. **(0.5 puntos)** Dada la función  $f(x) = \frac{2}{x-1}$ , encuentre  $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$