

**Exam I**  
**Precálculo I**

L02  
Versión I  
17 de septiembre de 2008

Prof. José N. Díaz

Nombre \_\_\_\_\_

**Instrucciones.** Resuelva cada uno de los ejercicios. Demuestre todo el procedimiento. Valor 10 pts c/u.

1. Determine si la siguiente relación es una función.

$$\{(2, \sqrt{2}), (3, \sqrt{3}), (5, \sqrt{5}), (2, -\sqrt{2}), (3, -\sqrt{3}), (5, -\sqrt{5})\}$$

2. Dada la siguiente función  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2}, & x < 0 \\ x^2, & x \geq 0 \end{cases}$

Calcule

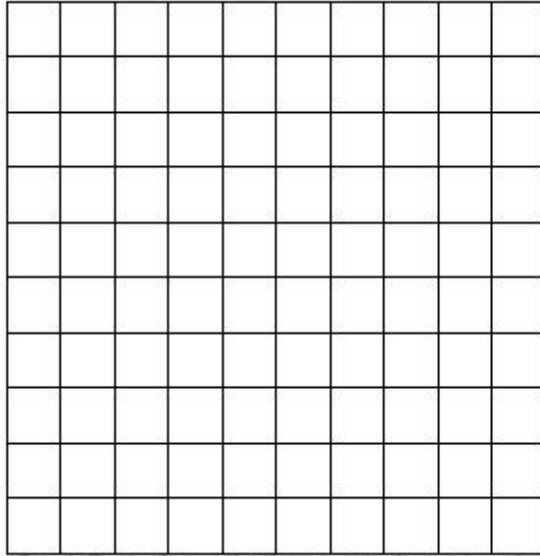
a.  $f(-1)$

b.  $f(0)$

c.  $f(5)$

d.  $f(2+h), h > 0$

3. Determine el dominio e imagen de  $f(x) = \sqrt{x+1}$



Grid Paper from <http://incompleteech.com/gridpaper>

4. Hacer la gráfica de la función  $f(x) = \begin{cases} 3x - 2; & x < 3 \\ 4, & x = 3 \\ 10 - x, & x > 3 \end{cases}$

5. Encuentre la distancia entre los puntos

a.  $P(2, -3)$      $Q(-1, 1)$

b.  $P(x, \sqrt{x})$      $Q(x, x^2)$

6. Encuentre la pendiente de la línea que pasa por  $P(-2, 5)$ ,  $Q(4, -2)$  y el punto medio.

7. Use las funciones  $f(x) = \sqrt{x-5}$ ,  $g(x) = -3x$  para calcular

a.  $(f + g)$

b.  $(f - g)$

c.  $fg$

d.  $\frac{f}{g}$

8. Use las funciones  $f(x) = \sqrt{x-5}$ ,  $g(x) = -3x$  para calcular  $f \circ g$  y  $g \circ f$ . Determine el dominio y la imagen de las composiciones.

9. Dado los siguientes números complejos  $3 - 2i$ ,  $5 + 4i$ , calcule:

a. Suma .  $(3 - 2i) + (5 + 4i)$

b. Resta  $(3 - 2i) - (5 + 4i)$

c. Multiplicación  $(3 - 2i)(5 + 4i)$

d. División  $\frac{3-2i}{5+4i}$

10. Escriba las siguientes potencias de  $i$  como  $i, -i, 1, -1$

a.  $i^{40}$

b.  $i^{25}$

c.  $i^{50}$

d.  $i^{67}$