

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA**  
**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**  
Departamento de Sistemas y Computación  
**EXAMEN**

Carrera: Ing. en Sistemas Computacionales  
Materia: Matemáticas I  
Unidad (es) a evaluar: II  
Catedrático: M. C. Enrique Comer Barragán

Serie 4W1B  
Tipo de examen: Ordinario  
Firma del maestro:

Período: **Ene-Jun 2009**  
Salón: 502  
Fecha: 31 de marzo, 2009  
Calificación:

Alumno: \_\_\_\_\_ No. Control: \_\_\_\_\_

1. <sup>10</sup>Para cada una de las siguientes funciones, determine su dominio y rango:

a.  $f_1(x) = \sqrt{4 - |x|}$

b.  $f_2(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$

2. <sup>10</sup>Dada una gráfica en el plano cartesiano, indique cómo podemos determinar si se trata de la gráfica de una función.

3. <sup>20</sup>Expresé la longitud de la arista de un cubo como una función de la longitud  $d$  de su diagonal. Después, exprese el área y volumen del cubo como una función de la longitud de su diagonal.

4. <sup>10</sup>Para cada una de las siguientes funciones, indicar si se trata de una función par, impar o ninguna de las dos:

a.  $g_1(x) = x + 1$

b.  $g_2(x) = x^2 + 1$

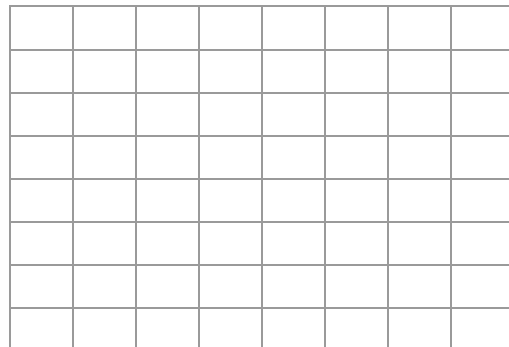
5. <sup>10</sup>Si  $f(x) = \sqrt{x-1}$  y  $g(x) = \sqrt{x}$  indicar el dominio de las siguientes funciones:

a.  $(f + g)(x)$

b.  $\left(\frac{g}{f}\right)(x)$

6. <sup>10</sup>Graficar la función  $F(x) = \begin{cases} 3-x & x \leq 1 \\ 2x & x > 1 \end{cases}$  en

el intervalo  $[-1, 3]$



7. <sup>10</sup>Defina una función periódica  $f(x)$  que tenga período  $\pi$

8. <sup>10</sup>Dada  $f(x) = \frac{1}{x+2} + (x+3)^2$  encuentre

funciones  $h(x)$  y  $g(u)$  tal que

$f(x) = g[h(x)]$

9. <sup>10</sup>Defina la función  $g(x)$  que resulta al trasladar  $f(x) = x^3 + x$ , dos unidades a la derecha y cuatro unidades abajo. *Nota: simplifique la expresión resultante.* [C]