

**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y C.C**  
**Prof: Jorge Inostroza L - Coordinador.**

**CALCULO APLICADO**  
**PRUEBA PAS**

1. Dada la función:  $f(x) = \begin{cases} x+3 & x \geq 2 \\ x^2+1 & x < 2 \end{cases}$

- a) Graficarla.
- b) Probar su continuidad en todo su dominio.

2. Si  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 3}$

- a) Encontrar sus asíntotas.
- b) Señale sus intervalos de crecimiento.
- c) Indique donde hay concavidades.
- d) Encuentre puntos de máximo y mínimo.

3. La ecuación:  $x^3y^2 - 2x^2y + 3xy^2 - 8xy = 6$  define implícitamente la función:  $y = f(x)$ . Hallar  $f'(1)$

4. Un barco A está al oeste de otro B y a 100 millas de distancia a las 12 hrs. A se mueve al sur a 35 millas/ hora y B se mueve al norte a 25 millas/hora. Calcular la razón de cambio instantánea de la distancia entre ellos a las 16 hrs. (Use un sistema de coordenadas para posicionar los barcos en un tiempo t con B como origen).