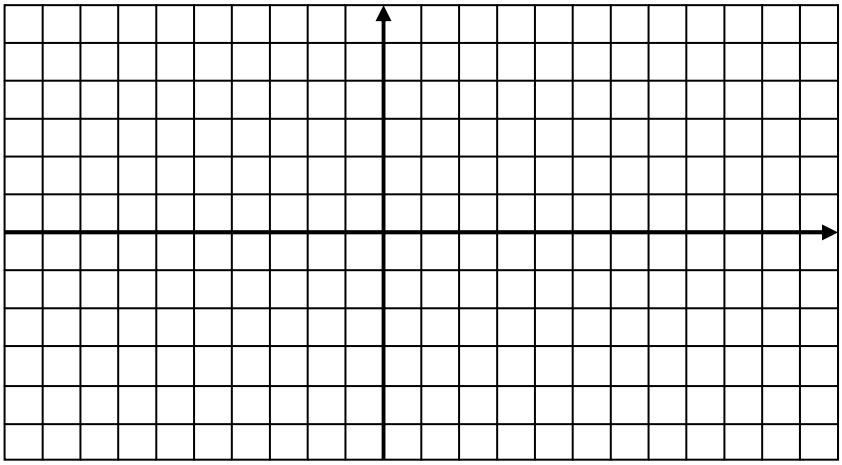
Primer Examen Parcial de **Cálculo I**	Tema: 1
24 de abril, 2007.	Nombre:

1) Grafique una función f : [−5, 5]→ R que cumpla simultáneamente todas las siguientes condiciones:

   a) $\lim_{x \to -5^+} f(x) = 1$;
   b) f es constante en el intervalo (−5, −3);
   c) f presenta una discontinuidad evitable en x= −3;
   d) $\lim_{x \to 0^-} f(x) = 0$;
   e) $\lim_{x \to 0^+} f(x) = 2$;
   f) f (0) = 2;
   g) $\lim_{x \to 3^-} f(x) = \infty$;
   h) $\lim_{x \to 3^+} f(x) = -\infty$;
   i) f presenta una discontinuidad no evitable en x = 4;
   j) $\lim_{x \to 5^-} f(x) = 2$.



2) Dada *f* tal que $f(x) = \dfrac{x-2}{x^2 - 3x}$,
   a) localice las discontinuidades de la función (indique de qué tipo son).
   b) Encuentre las ecuaciones de las asíntotas.
   c) Grafique (incluya todos los cálculos).

3) Complete las siguientes proposiciones para que resulten verdaderas.
   a) Si f (g (x)) = x^2 +3 y g(x) = x^2 +3, entonces f (x) = ……
   b) La ecuación de una función g que tiene el mismo gráfico que la función f dada por f (x) = x^2 +1, pero desplazado 5 unidades hacia la izquierda, es g (x) = ……..
   c) La pendiente de la recta tangente al gráfico de f(x) = x^2 +1 en el punto (1, 2) es …….
   d) La ecuación de la recta tangente al gráfico de f(x) = x^2 +1 en el punto (1, 2) es …….

4) Calcule: $\lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{x} - \sqrt{x+1}\right) =$ ……..

5) Calcule el límite $\lim_{x \to 0} x^2 sen \dfrac{1}{x}$ usando el "teorema del emparedado".

6) Compruebe, aplicando la definición de límite, que $\lim_{x \to 2} (4x+3) = 11$.