

Análisis Matemático I - Año 2016

Primer Parcial - Segunda Fecha - 14 de junio de 2016

Nombre y Apellido: .....

Comisión: M1 (Esteban) / M2 (Alc) / T (Maru) / N (Maru y Esteban)

**Ejercicio 1.**

Decidir si alguna de las siguientes ecuaciones corresponde a la ecuación de una elipse que pasa por el origen de coordenadas y cuyos focos están en los puntos  $F_1 = (1, 0)$  y  $F_2 = (3, 0)$ .

Explicar la decisión.

a)  $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 1$

b)  $\frac{(x - 2)^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$

c)  $\frac{(x - 2)^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$

**Ejercicio 2.**

Determinar si los siguientes límites existen. En el caso que exista, calcularlo y en el caso que no exista explicar por qué. Explicitar las definiciones, propiedades y/o resultados utilizados.

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|(x + 1)}{x^2 + 3x}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - 3)}{x^2 - 2x - 3}$

**Ejercicio 3.** Se sabe que la siguiente función es continua en todo su dominio.

$$f(x) = \begin{cases} -(x - A)^2 + 9 & \text{si } -5 \leq x < 2 \\ |x - 7| & \text{si } 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

a) Determinar el o los posibles valores de la constante  $A$ .

b) Realizar la gráfica de la función. Hacer una gráfica por cada valor de  $A$  encontrado en el inciso anterior.