

**Examen Parcial 2: MAT0123**

Profesora: Yandira Cuvero

03/07/2017

La prueba tiene una duración de 70 minutos. Resultados sin procedimiento no tendrán calificación. No están permitidos ningún tipo de formularios, calculadora o aparatos electrónicos. Indique claramente sus respuestas. Sólo se pueden realizar preguntas sobre la redacción de las preguntas.

Nombre completo (dos nombres y dos apellidos):

.....

Preguntas:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	20	20	30	30	0	100
Calificación:						

- (20 puntos) Utilizando la definición de derivada calcule la derivada de las siguientes funciones:
  - $f(x) = e^x$ .
  - $g(x) = x^2 + x$ .
- (20 puntos) Calcule la derivada de las siguientes funciones:
  - $f(x) = (e^{x^2+6x}) \sin(2x^6 + \cos(x))$ .
  - $g(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)} + (x + e^x)$
- (30 puntos) Indique los puntos de equilibrio de la siguiente función e indique si los mismos son estables o inestables.
  - $f(x) = x^2 + 7x - 16$
  - $f(x) = \frac{1}{6}x^2 - \frac{7}{8}x - \frac{3}{4}$
- (30 puntos) Indique cuales son los valores máximos y mínimos de las siguientes funciones (utilice la segunda derivada para comprobar que los puntos encontrados son mínimos o máximos):
  - $f(x) = 9x^3 + 9x^2 - 12$  entre  $[-2, 2]$
  - $g(x) = -2x^4 + x^2$
- (10 puntos extra) Calcule

$$w(x) = \left( x + 20x^{10} + \frac{\cos(x^2)}{\sin(x^3)} \right)^{10}$$