

**Laboratorio No. 12**  
**Cálculo Diferencial - UFM**  
23 de abril de 2019

Realice los siguientes ejercicios de forma clara y ordenada en hojas aparte.  
La entrega del laboratorio es para el día martes 23 de abril.

Tema:	1	2	3	Total
Puntos:	30	30	40	100
Nota:				

1. Encuentre los extremos relativos de las siguientes funciones.

(a) (10 pts.)  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 4$

(b) (10 pts.)  $g(x) = x^{1/3} - x^{-2/3}$

(c) (10 pts.)  $h(x) = x^2 \ln x$

2. Encuentre los valores extremos absolutos de  $f$  sobre el intervalo dado.

(a) (10 pts.)  $a(x) = x\sqrt{4 - x^2}$  en  $[-1, 2]$

(b) (10 pts.)  $b(x) = xe^{-x^2/8}$ , en  $-2 \leq x \leq 4$

(c) (10 pts.)  $c(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$  para  $x \in [-2, 3]$

3. Para las siguientes funciones realiza los siguientes pasos:

- Intervalos donde decrece y crece la función. Use el cuadro de signos para  $f'(x)$ .
- Valores máximos y mínimos relativos.
- Intervalos de concavidad. Use el cuadro de signos de  $f''(x)$ .
- Puntos de inflexión.

(a) (20 pts.)  $f(x) = x + \frac{1}{x}$

(b) (20 pts.)  $g(x) = x^{1/3} - \frac{x}{12}$