



ACTIVIDAD EVALUACIÓN ☐ TALLER ☒

NOMBRE(S) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DOCENTE \_\_\_\_\_

FECHA LIMITE 19 | 02 | 2017

NOTA

F. de Ingeniería C. Ambientales – Coordinación Ingeniería – Cálculo diferencial

Esta tabla está reservada para la asignación de notas. Por favor, no escriba sobre ella.

PUNTO:	1	2	3	4	Total
VALOR:	1	1	2	1	5
NOTA:					

### Apreciado estudiante.

A continuación encontrarán el taller correspondiente a los temas de la unidad 2, a medida de que van avanzando en los temas de esta unidad pueden ir desarrollando el taller, cada uno de los numerales corresponde a un tema determinado visto en la unidad. De forma tal que aplicando lo aprendido deben resolver cada uno de los siguientes ejercicios. En caso de tener alguna duda, pregunta o comentario, lo pueden escribir por el Foro Unidad 2 y con gusto les explicaré. El tema del quiz 2 comprende este tema, por tanto el desarrollo de todo el taller es fundamental.

### Instrucciones.

- Leer la documentación correspondiente a la unidad 2 (<https://aulavirtualbb.ucn.edu.co/bbcswebdav/institution/Facultades/Facultad%20de%20Ingenieria/Pregrado%20Ingenieria%20Informatica/Calculo%20Diferencial/U2-2Tema1.html>) e identificar cada uno de sus temas. Recuerden que se debe complementar con otros libros bien sea de la biblioteca institucional o de otras.
- Dar solución a cada uno de los ejercicios aplicando los conceptos aprendidos, ilustrando el proceso de solución paso a paso.
- Elaborar un documento con la solución de los ejercicios que se le indique, con su respectivo procedimiento de análisis y solución.
- los ejercicios en rojo son obligatorios.
- Para facilitar la digitación, escogen dos ejercicio del tema "recta tangente", dos del tema "definición de derivada de una función", cinco del tema "reglas de la derivada" dos del tema "derivada implícita", los digitan en cualquier editor de texto (Word, Latex, ScientificWord, etc), lo guardan en PDF, para evitar desconfiguraciones por ediciones distintas, y **lo adjuntan en actividades, taller Dos**. Se recomienda realizar todo el taller, pues con base en este se escogerán los ejercicios del quiz de la unidad 2. Pueden trabajar en grupos de máximo de 5 estudiantes y recuerden que solo me envían un documento por equipo.

### Criterios de valoración.

- Planteamiento de solución del ejercicio correcto.
- Procedimiento de solución adecuado.
- Aplicación de los conceptos de la unidad.
- Solución final correcta del ejercicio.

- Adecuado uso de los conceptos matemáticos en general, es decir todas propiedades matemáticas y algebraicas que apliquen en la solución de los problemas. (Identidades, distribuciones, propiedades de logaritmos etc.)

Fecha de entrega: hasta el lunes 19 de febrero.

1. (1 punto [    ]) **Recta tangente**

Encuentre las ecuaciones de las rectas tangentes a las funciones dadas en los puntos indicados:

**a.**  $f(x) = x^2$  en el punto  $P(1, 1)$

**b.**  $f(x) = x - x^3$  en el punto  $P(1, 0)$ .

**c.**  $f(x) = 4x - 3x^2$  en el punto  $P(2, -4)$ . **d.**  $f(x) = x^3 - 3x + 1$  en el punto  $P(2, 3)$ .

**e.**  $f(x) = \sqrt{x}$  en el punto  $P(1, 1)$ .

**f.**  $f(x) = x - x^3$  en el punto  $P(1, 0)$ .

**g.**  $f(x) = \frac{2x+1}{x+2}$  en el punto  $P(1, 1)$

**h.**  $f(x) = 3 + 4x^2 - 2x^3$  en el punto  $x = a$ .

2. (1 punto [    ]) **Definición de derivada de una función**

Usando la definición de derivada

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

calcule  $f'(x)$  para las funciones:

**a.**  $f(x) = x^2$

**b.**  $f(x) = x - x^3$

**c.**  $f(x) = 5x - 9x^2$

**d.**  $f(x) = \sqrt{x}$ .

**e.**  $f(x) = x^2 - 2x^3$

**f.**  $f(x) = \frac{1-x}{2+x}$ .

## 3. (2 puntos [    ]) Reglas de la derivada

Aplique las diferentes reglas de la derivada (**incluyendo la regla de la cadena**) para obtener la derivada de las funciones:

a.  $f(x) = 186,5$

b.  $f(x) = x$

c.  $f(x) = x^2$

d.  $f(x) = \sqrt{x}$

e.  $f(x) = x - x^3$

f.  $f(x) = (x-2)(2x+3)$

g.  $f(x) = \sqrt{x}(x-1)$

h.  $f(x) = \frac{1}{x}$

i.  $f(x) = \frac{1-x}{2+x}$

j.  $f(x) = (2x^3 + 5)^4$

k.  $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

l.  $f(x) = xe^{-3x}$

m.  $f(x) = \sec(x) \tan(x)$

n.  $f(x) = \frac{\sec(x)}{1+\sec(x)}$

ñ.  $f(x) = \sin(3x) \cos(5x)$

4. (1 punto [    ]) **Derivada Implícita**

Hallar la derivada implícita para:

**a.**  $x^2 + y^2 = 25$

**b.**  $x^3 + y^3 = 6xy$

**c.**  $2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$

**d.**  $2x^3 + x^2y - xy^3 = 2$

**e.**  $y \sin(2x) = \cos(2y)$

**f.**  $e^{x/y} = x - y$

---

Página para ampliación de soluciones.

---

Use este espacio exclusivamente para ampliar los procedimientos de los ejercicios que lo requieran. No está permitida la inclusión de otras hojas adicionales. Favor especifique claramente el ejercicio que está ampliando en esta sección.

---