## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

## EXTRAORDINARIO DE CÁLCULO DIFERENCIAL

<b>INSTRUCCIONES</b> . Imprime el presente documento y realiza las actividades solicitadas. También
puedes escribir los enunciados y resolverlos en hojas blancas. Entrega el portafolio al profesor en la
fecha indicada.

**Entrega.** El portafolio se entrega el viernes 17 de enero antes de las 10 am. Debes entregarlo personalmente al profesor.

Valor. El portafolio tiene un valor de 20% mientras que el examen vale 80%.

1. **Historia del cálculo (10 puntos).** Realiza un esquema u organizador gráfico donde expliques la historia del cálculo.

2. Aplicaciones (5 puntos). Enlista 5 aplicaciones del calculo con un dibujo que las ilustre.

## 3. Límites (20 puntos). Encuentra el valor de los siguientes límites.

Evalúa por aproximación en el siguiente límite.

$$\lim_{x\to 0} \frac{x-1}{x}$$

Evalúa los siguientes límites en los puntos indicados.

$$\lim_{x\to 2} \frac{x-1}{x}$$

$$\lim_{x\to 1} \quad x^2 - 2x + 1$$

Remueve la indefinición empleando el método de factorización que corresponda. Posteriormente evalúa el límite. Si se trabas, consulta los videos de apoyo.

$$\lim_{x \to 3} \frac{x-3}{x^2-9}$$

$$\lim_{x \to 0} \frac{x^2 + 3x}{x}$$

$$\lim_{x \to 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + x - 2}$$

Continuidad (20 puntos). evalúa si las funciones son continuas o no en los puntos indicados y construye las gráficas.

$$f(x) = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x + 1, & x \ge 0 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 1\\ 2x - 1, & x \ge 0 \end{cases}$$

Derivación directa (20 puntos). Deriva las siguientes funciones.

2		
$f(x) = -4x^2$	f(x) = 11x	$f(x) = 5x^2$
$f(x) = -10x^8$	$f(x) = 7x^8$	$f(s) = 7s^{-3}$
$f(h) = 1.5h^4$	1 .	3 40
) (.0)	$f(x) = \frac{1}{4}x^8$	$f(x) = \frac{3}{5}x^{10}$
	4	5

$f(x) = x^3 - 9x^2 + 8$	$y = 4x^5 - 3x^4 + 8x^2 - 9x + 1$

Deriva usando la regla de la cadena.

$y = (x^3 - 3)^4$	$y = 2(2x^2 + 6)^5$

Deriva las raíces.

$y = \sqrt{x}$	$y = 4\sqrt{x}$

Derivadas trascendentes (10 puntos). Deriva las siguientes funciones.

y = sen6x	$y = 2\cos 9x$
$y = e^{4x}$	_ 1
	$y = 2\tan\frac{1}{2}x$

Derivadas de producto y división (15 puntos). Deriva las siguientes funciones con el procedimiento que corresponda.

$y = x^2 \cdot senx$	$y = x^3 \cdot \cos x$

$$y = \frac{e^{2x}}{x^2}$$