

APELLIDO Y NOMBRE: \_\_\_\_\_ TEMA A

COMISIÓN: 9

1	2	3	4	5	Total
-	0	0	4	0	4

**Segunda evaluación parcial****Ejercicio 1: ( 2 puntos)** Considere la función definida por:

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

- Analice la continuidad de  $f$  en el punto  $x = 1$ . Si es discontinua clasifique el tipo de discontinuidad.
- Defina una función  $F$  que sea igual a  $f$  en el dominio de  $f$ , y continua en todos los reales
- Calcule la recta tangente al gráfico que pasa por el punto  $(2, 3)$ .

**Ejercicio 2: ( 1,5 puntos)** Calcule el límite de la siguiente función utilizando L'Hôpital

$$\lim_{y \rightarrow \infty} (e^{\frac{1}{y}} - 1)y.$$

**Ejercicio 3: ( 1,5 puntos)** Calcule la derivada de la siguiente función

$$f(x) = \ln(\sqrt{1 + \sin x}).$$

**Ejercicio 4: ( 3 puntos)** Considere la función  $f(x) = -\frac{x}{4 + x^2}$ 

- Determine el dominio de  $f$  y señale, si los hay, los puntos donde el gráfico de  $f$  corta a los ejes y las asíntotas verticales y horizontales.
- Encuentre los puntos críticos, y determine los intervalos de crecimiento y decrecimiento. Determine los máximos y mínimos locales y absolutos, si existen.
- Encuentre los puntos de inflexión y los intervalos en que la función es cóncava hacia arriba o hacia abajo.
- Grafique la función haciendo uso de toda la información anterior.

**Ejercicio 5: ( 2 puntos)**

- Calcule la primitiva  $F$  de la función  $f(x) = \cos x + \sin x + x^2$  sabiendo que  $F(\pi) = 0$ .
- Dé la definición de integral indefinida.