**APELLIDOS: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ MATRICULA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**NOMBRES: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ PARALELO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**"Como estudiante de la FEN me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por  eso no copio ni dejo copiar".**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma de Compromiso del Estudiante

TEMA 1. (15 Puntos). Encuentre los valores óptimos de la función f(x,y)= x2+12xy+2y2 sujeto a la restricción 4x2+y2=25 haciendo uso de la matriz orlada

TEMA 2. (15 Puntos). Usando la primera y segunda derivada, grafique la función f(x)=x4-4x2



TEMA 3. (15 Puntos). Encuentre la segunda derivada de la función f(x)=$2xcos\left(x^{2}\right)+\sqrt[3]{1-4x^{2}}$

TEMA 4 (15 Puntos). Encuentre los puntos extremos, si los hay, de la función f(x,y)= $\frac{2x}{2-y}+logxy$ , haciendo uso de la matriz hessiana

TEMA 5. (10 Puntos). Encuentre el límite: $\lim\_{x\to 0}\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{senx}\right)^{}$ . (Mediante la regla de L´Hopital)