Guia para el examen final

Hora y fecha del examen: 9:30, martes 3 dic, 2024

Definiciones: Función diferenciable, holomorfa, meromorfa, racional, biholomorfismo, armónica, elíptica. Las ecuaciones de Cauchy-Riemann. Singularidad aislada, removible, polo, esencial. Grado/orden de polo/cero. Residuo (tambien en ∞). Una 1-forma holomorfa. Una primitiva de una función holomorfa. Serie de Taylor, radio de convergencia. Serie de Laurent. Una retículo y la función $\wp$ de Weierstrass asociada.

Cálculo vectorial (opcional): Cadena (de dim 0,1,2, en un abierto en $\mathbb{R}^2$), su frontera, cerrada, exacta. Formas diferenciales (de grado 0,1,2, en un abierto en $\mathbb{R}^2$), sus diferenciales, cerradas, exactas, integral de k-forma en k-cadena. Función diferenciable, su derivada.

Teoremas:

1. El Teorema de Stokes (en $\mathbb{R}^2$).
2. Una función es holomorfa ssi es diferenciable y satisface las ecuaciones de Cauchy-Riemann.
3. La formula integral de Cauchy. El teorema del Residuo. Principio del argumento.
4. Principio de máximo. Teorema de función abierta.
5. Teorema de identidad.
6. Existencia de serie de Taylor.
7. Determinación del grupo de automorfismo de $\mathbb{C}$, $\widehat{\mathbb{C}}$, D.
8. El Lema de Schwarz.
9. El teorema de mapeo de Riemann. Arzelà-Ascoli.
10. Funciones elípticas: propiedades (núm de polos/ceros), la función de Weierstrass $\wp$, propiedades, EDO.

Ejercicios: todas las tareas, guia del parcial.