

Rúbrica Control N°3 MA2002

Profesor: Gonzalo Flores G.
Auxiliar: Nicolás Zalduendo V.

- P1. (a) i)**
- (0.2 ptos.) Evalúa la función en valores reales.
 - (0.2 ptos.) Identifica partes real e imaginaria de la evaluación obtenida.
 - (0.1 ptos.) Verifica que el valor obtenido coincide con el mostrado.
- ii)**
- (0.5 ptos.) Obtiene una expresión para el numerador en términos de $x \in \mathbb{R}$, $y > 0$.
 - (0.3 ptos.) Obtiene la cota indicada en la indicación.
 - (0.2 ptos.) Concluye correctamente la cota pedida.
- iii)**
- (0.5 ptos.) Relaciona la integral pedida con la integral de f .
 - (0.5 ptos.) Reúne correctamente las hipótesis del resultado derivado del teorema de los residuos.
 - (0.2 ptos.) Indica correctamente los polos de f .
 - (0.2 ptos.) Calcula correctamente los residuos de los polos de interés.
 - (0.1 ptos.) Concluye correctamente el valor de la integral.
- (b)**
- (0.7 ptos.) Realiza correctamente el cambio de variables $z = e^{i\theta}$.
 - (0.5 ptos.) Identifica correctamente los polos relevantes, indicando sus ordenes.
 - (0.5 ptos.) Obtiene correctamente el residuo para $z = -1/3$.
 - (0.8 ptos.) Obtiene correctamente el residuo para $z = 0$.
 - (0.5 ptos.) Obtiene el valor de la integral, verificando las hipótesis necesarias.
- P2. (a)**
- (0.5 ptos.) Obtiene correctamente el valor de los coeficientes b_k , $k \geq 1$ asociados a los senos.
 - (1 pto.) Obtiene correctamente el valor de los coeficientes a_k , $k \geq 1$ asociados a los cosenos.
 - (0.5 ptos.) Obtiene correctamente el valor del coeficiente a_0 .
 - (0.5 ptos.) Obtiene correctamente la serie solicitada.
 - (0.5 ptos.) Reúne las hipótesis que aseguran la convergencia puntual de la serie a la función.
- (b)** Para cada una de las series:
- (0.5 ptos.) Identifica que $a = 1$.
 - (0.5 ptos.) Evalúa en un valor de $x \in [-\pi, \pi]$ adecuado.
 - (0.5 ptos.) Reordena términos para obtener la igualdad pedida.
- P3. (a)**
- (0.3 ptos.) Indica la expresión para obtener los coeficientes de la serie pedida.
 - (0.5 ptos.) Calcula correctamente el valor de dicha expresión.
 - (0.2 ptos.) Reúne las hipótesis que aseguran la convergencia puntual de la serie a la función.
- (b) i)**
- (0.5 ptos.) Propone una solución a variables separadas.
 - (0.5 ptos.) Obtiene EDO's para cada una de las funciones (dependientes de un parámetro λ).
 - (1 pto.) Obtiene soluciones generales para dichas ecuaciones.
 - (0.5 ptos.) Impone correctamente las condiciones de borde.
 - (1 pto.) Simplifica constantes y determina los valores admisibles para λ .
 - (0.5 ptos.) Obtiene la solución de la forma pedida.
- ii)**
- (0.3 ptos.) Propone una serie con coeficientes por determinar como solución, argumentando por el principio de superposición.
 - (0.5 ptos.) Impone correctamente la condición inicial en la propuesta.
 - (0.2 ptos.) Concluye los valores de los coeficientes utilizando la parte **(a)**.