

Examen de Álgebra II, segunda unidad, segundo semestre 2019

Mercedes Fernández y Eliseo Martínez

02 de abril del 2020

Nombre:

1. Primer ítem

Dado $p(x) = x^5 - ax^4 - 6x^3 + 4x^2 + 13x + 6$

1. Sabiendo que $x = -1$ es raíz de $p(x)$, halle el valor de **a**.
2. Aplicando el criterio de la derivada demuestre que la raíz $x = -1$ tiene multiplicidad 3 (esto es, se repite tres veces como raíz).
3. Halle las dos raíces faltantes.
4. Factorizar totalmente $p(x)$.

2. Segundo ítem

Determine la convergencia o divergencia de las series

- a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n^2}{(3n+2)^2}$
- b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+3)!}{3^n n^2 n!}$

3. Tercer ítem

Dada la serie de potencias $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 4^{-n} (x-1)^n}{(3n-1)}$

- a) Determinar intervalo de convergencia absoluta.
- b) Determinar intervalo de convergencia.
- c) Determinar intervalo de divergencia.