

COLOQUIO FINAL DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Apellido y nombres:

Carrera:

Nro. Registro:

1. Hallar la ecuación cartesiana de la curva $r = 4 \cos \theta$ dada en coordenadas polares, y trazarla.
2. Eliminar el parámetro para hallar la ecuación cartesiana de la curva definida por las ecuaciones paramétricas $x = -t^2 + 1$, $y = t + 1$. Trace la curva indicando con una flecha su dirección.
3.
 - a) Sea $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ una serie. Dar la definición de la sucesión de sumas parciales de la serie y explicar qué significa la suma de la serie.
 - b) Calcular, si es posible, la suma de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{4n^2 - 1}$.
 - c) Determinar si las siguientes series son convergentes o divergentes, justificando la respuesta en cada caso. Si utiliza algún teorema o criterio para analizar la serie, enunciarlo completamente con claridad.

1) $\sum_{n=1}^{\infty} n e^{-n^2}$

2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos^2(n)}{3^n}$