Examen Parcial II MA0294 -G02

Universidad de Costa Rica Escuela de Matemática

Primer Semestre 2019

Tiempo: 2 horas 50 minutos.

1. Determine si las siguientes integrales impropias convergen o divergen. (20 pts. c/u).

a) $\int_{1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{x} \arctan(x)}{\sqrt[3]{x^5} + \sqrt{x^5 + 1}} dx$

 $\int_{1}^{2} \frac{x^2}{\sqrt[5]{x^2 - 1}} dx$

2. Determine si las siguientes series convergen o divergen. (20 pts. c/u)

a) $\sum_{n=1}^{n} \frac{n!}{n^n}$

b) $\sum_{n=1}^{n} \ln \left(1 + \frac{1}{n} \right)$ c $\sum_{k=1}^{n} \frac{(-1)^{n+1} \sin^2(n)}{\sqrt[5]{n^3 + n + 1}}$