

Segundo Parcial de Cálculo Integral

NOTA: Este fue el examen de una de las secciones del curso MATE-1214 en el semestre 2015-II

1. [35 pts] Para cada serie determine si converge o diverge y justifique plenamente su respuesta:

(a) $\sum \frac{1}{3n-2}$

(b) $\sum ne^{-n}$

(c) $\sum \frac{(n!)^2}{(2n)!}$

(d) $\sum \frac{\sqrt{n^3+2n}}{3n^2-n+5}$

(e) $\sum (-1)^n \frac{\ln(n)}{n}$

2. [10 pts] Encuentre la representación en series de potencias (alrededor de $x = 0$) de la función $f(x) = \ln(7+x)$ y diga para que valores de x la serie converge.

3. [5 pts] Suponga que la serie de potencias $\sum a_n(x+3)^n$ converge para $x = -7$ y diverge para $x = 2$. Para cada valor de x diga si la serie converge, diverge o si no hay suficiente información para decidir.

(a) $x = 0$

(b) $x = -8$

(c) $x = 3$

(d) $x = 1$

(e) $x = -9$

Tiempo límite: **80 minutos**.