

ChocOlimpíada de Análise 1 - Segundo período

Prof. Gabriel Ponce
IMECC- UNICAMP

Problema 8. (80 pts)

Suponha que $f(x)$ está definida em $[-1, 1]$, é três vezes diferenciável neste intervalo e que $f'''(x)$ é contínua em $[-1, 1]$. Mostre que a série

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(n \left(f\left(\frac{1}{n}\right) - f\left(\frac{-1}{n}\right) \right) - 2f'(0) \right)$$

converge.