

TÉCNICAS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Antonio Luan da Silva Pereira ¹, Wesley Marinho LozÓrio ²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é mostrar uma forma de determinar séries convergentes e seus limites. Quando se estuda cálculo diferencial e integral, surgem os conceitos de sequências e séries infinitas, e convergência ou divergência das mesmas, conceitos esses que são extremamente importantes, não apenas para a matemática, mas também para a física e engenharias, em particular, a convergência das séries infinitas é muito importante na engenharia elétrica. Utilizando alguns critérios pode-se dizer se uma determinada série converge ou diverge, mas algumas vezes não se diz para qual valor, ou, de outra forma, alguns enunciados dizem que uma dada série converge para um determinado valor e é possível mostrar se tal afirmação é verdadeira por meio de outros critérios. Surge então uma pergunta natural, como se pode determinar uma série que converge para um determinado valor? Uma solução é fazer uso de conteúdos de análise linear, em especial, o desenvolvimento em série de Fourier de uma dada função e o teorema da convergência pontual das séries de Fourier. É importante ressaltar que a série surge naturalmente no decorrer dos cálculos, ou seja, nem sempre se pode determinar a forma exata da série, na verdade, depende da função tomada em um intervalo. No entanto, nesse trabalho, mostrar-se-á apenas séries conhecidas.

Palavras-chave:

Série. Convergência. Fourier.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, e-mail: luannsilvap@gmail.com

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, e-mail: wmlozorio@unilab.edu.br