

Seminário em Engenharia Matemática

João Matos

Título:

"Aproximantes de Padé Ortogonais Aplicados a Soluções Espectrais"

Resumo:

As aproximações de Padé generalizam, de forma natural, as séries de potências e possuem propriedades “interessantes”. Geralmente, além de acelerarem a convergência de séries de potências (convergentes) também alargam a região de convergência de séries de potências (não necessariamente convergentes).

De modo análogo as aproximações de Padé ortogonais generalizam as séries ortogonais e herdam as “boas” propriedades das aproximações de Padé.

É portanto natural usar aproximantes de Padé ortogonais calculados a partir de coeficientes espectrais para melhorar a aproximação dada por uma solução espectral.

Iremos apresentar alguns exemplos em que a aproximação de Padé ortogonal permite reduzir significativamente o erro cometido por soluções espectrais na aproximação de funções definidas implicitamente por equações diferenciais ordinárias. O problema 2D (aproximação de funções definidas implicitamente por equações em derivadas parciais) será igualmente abordado.