

Teorema de Runge para funções analíticas generalizadas

Camilo Campana

Resumo

O tema que iremos abordar é problemas de aproximação de soluções de equações diferenciais parciais lineares de ordem um dadas por campos vetoriais complexos definidos no plano. Na análise complexa a teoria de aproximação tem um papel fundamental, como por exemplo a expansão em séries potências na vizinhança de um ponto. Destacamos também o teorema de Runge que trata de aproximação de funções holomorfas em conjuntos compactos por polinômios holomorfos. Nos últimos cinquenta anos foi dada uma atenção especial, no contexto de duas variáveis, a equações mais gerais, dadas por campos vetoriais complexos tendo o operador de Cauchy-Riemann como um caso particular. Sendo assim, é natural a busca por teoremas de aproximação, similares ao teorema de Runge para funções analíticas generalizadas, ou mais geralmente, para soluções de equações da forma

$$Lu = Au + B\bar{u}, \text{ onde } A, B \text{ são funções em } L^p, \quad (1)$$

onde L é um campo vetorial complexo com degenerescências definido em um aberto do plano.