ICM 1998, Berlin, Aug. 18–27

Abstracts of Short Communications and Posters

Section:

15. Numerical Analysis and Scientific Computing

1991 MS Classification: 33, 65
Gloden, Raoul Fr., Cours Universitaires, Séminaire de Mathématique de Luxembuourg

Eigenschaften der orthogonalen Polynome.
Entwicklungen von Spezialfällen

Heutzutage sind die orthogonalen Polynome noch von grossem Interesse. Man erhält sie mittels der Orthogonalitätsbeziehung und sie befolgen eine Rekursionsformel.

Die sogenannten klassischen orthogonalen Polynome besitzen noch andere Eigenschaften: sie werden von einer erzeugenden Funktion abgeleitet und genügen einer linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung.

Wir erwägen die von der Gewichtsfunktion $p(x) = -\mathrm{Log}\ x$ hergeleiteten orthogonalen Polynome. Wir betrachten auch eine Verallgemeinerung der *Laguerreschen* Polynome, gleichwie

$$p(x) = \frac{1}{2\pi i} \int_{a-i\infty}^{a+i\infty} \frac{\Gamma^k(s)}{x^s}\, ds\,, \quad a, x, \mathrm{Re}\ s > 0,\ k \geq 1\,;$$

diese Beziehung führt zu den Polynomen $V_n(x, k)$.

Gibt es für die erwähnten Polynome eine erzeugende Funktion, eine Formel ähnlich der von *Rodrigues* und eine Differentialgleichung zweiter Ordnung? Dieses Problem wird behandelt.