

Lineare Differenzgleichungen und Polynome

Mit „linearen Differenzgleichungen“ können viele Probleme in Wirtschaft, Technik und Naturwissenschaften modelliert werden. Eines der bekanntesten Beispiele für eine lineare Differenzgleichung ist die folgende Aufgabe („Fibonacci-Gleichung“): Finde alle Folgen von reellen (oder komplexen) Zahlen $(f_0, f_1, f_2, f_3, \dots)$ mit der Eigenschaft, dass für alle natürlichen Zahlen i gilt: $f_{i+2} = f_{i+1} + f_i$.

Im Lehrplan der 8. Klasse der AHS werden Differenzgleichungen im Zusammenhang mit der Beschreibung von Systemen erwähnt: „Beschreiben von Systemen mit Hilfe von ... Differenzgleichungen“. In diesem Vortrag wird ein natürlicher Zusammenhang zwischen Polynomen und linearen Differenzgleichungen vorgestellt, der einen einfachen Zugang zu deren Lösung ermöglicht.