Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **14** (2002), 439–475

The Zeckendorf expansion of polynomial sequences

par Michael DRMOTA et Wolfgang STEINER

dédié à Michel Mendès France à l'occasion de son 65ème anniversaire

Résumé. Nous montrons que la fonction 'somme de chiffres' de Zeckendorf $s_Z(n)$ lorsque n parcourt l'ensemble des nombres premiers ou bien une suite polynomiale d'entiers satisfait un théorème central limite. Nous obtenons aussi des résultats analogues pour d'autres fonctions du même type. Nous montrons également que le développement de Zeckendorf et le développement standard en base q des entiers sont asymptotiquement indépendants.

Abstract. In the first part of the paper we prove that the Zeckendorf sum-of-digits function $s_Z(n)$ and similarly defined functions evaluated on polynomial sequences of positive integers or primes satisfy a central limit theorem. We also prove that the Zeckendorf expansion and the q-ary expansions of integers are asymptotically independent.

Michael Drmota, Wolfgang Steiner
Department of Geometry
Technische Universität Wien
Wiedner Hauptstraße 8-10/113
A-1040 Wien
Austria
E-mail : michael.drmota@tuwien.ac.at, steiner@geometrie.tuwien.ac.at

Manuscrit reçu le 20 avril 2001.
This research was supported by the Austrian Science Foundation FWF, grant S8302-MAT.