

# ON THE ASYMPTOTIC ANALYSIS OF A CLASS OF LINEAR RECURRENCES

THOMAS PRELLBERG

ABSTRACT. Many problems in enumerative combinatorics can be expressed via linear recurrences whose generating functions satisfy a functional equation. I present the asymptotic analysis for a class of recurrences which lead to a functional equation involving a transformation with a parabolic fixed point. The method used relies heavily on analytic iteration theory. Examples given are Bell numbers, Partition lattice enumerations, and the Takeuchi recursion.

RÉSUMÉ. Beaucoup de problèmes en combinatoire énumérative peuvent être exprimés par des récurrences linéaires dont les fonctions génératrices obéissent des équations fonctionnelles. Je vais présenter dans cette note l'analyse asymptotique pour une classe de récurrences qui emmènent à une équation fonctionnelle contenant une transformation avec point fixe parabolique. La méthode utilisée est basée sur la théorie de l'itération analytique. Les exemples discutés sont les nombres de Bell, l'énumérations de réseaux partition et la récurrence de Takeuchi.

INSTITUT FÜR THEORETISCHE PHYSIK, TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTHAL, ARNOLD-SOMMERFELD-STRASSE, D-38678 CLAUSTHAL-ZELLERFELD, GERMANY  
*E-mail address:* `thomas.prellberg@tu-clausthal.de`