

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **39 (1993)**

Heft 3-4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

then we expect to find zeros in a neighborhood of each point of

$$w - w^{d+1}(f'(w))^{-1}Q(w).$$

The set  $Q(w)$  is connected [1], and for  $w \notin \mathbf{R}$ , it seems that it contains a small disk around the origin. The set  $Q(w)$  is a continuous function of  $w$ , which accounts for the similarity of the protrusions from  $\bar{W}$  visible in Figures 5 and 6. (The protrusions in Figure 4 are different, since there the sets  $Q(w)$  are of different shape from those in Figures 5 and 6.)

*Acknowledgements.* The authors thank E.R. Rodemich for originally raising the question of the distribution of zeros of 0, 1 polynomials, M. Sambandham for providing a copy of [15], A.R. Wilks for help with graphics, and D. Zagier for informing them of the work of T. Bousch [5, 6]. Special thanks are due to David desJardins and Emanuel Knill for permission to use their proofs of Lemma 5.1.

#### REFERENCES

- [1] BARNESLEY, M. *Fractals Everywhere*. Academic Press, 1988.
- [2] BECKER, R.A., J.M. CHAMBERS and A.R. WILKS. *The New S Language*. Wadsworth and Brooks/Cole, 1988.
- [3] BHANOT, G. and J. LACKI. Partition function zeros and the 3-d Ising spin glass. *J. Stat. Physics* 71 (1993), 259-267.
- [4] BHARUCHA, A.T. and M. SAMBANDHAM. *Random Polynomials*. Academic Press, 1986.
- [5] BOUSCH, T. Paires de similitudes. Unpublished manuscript, 1988.
- [6] ———. Sur quelques problèmes de dynamique holomorphe. Ph. D. thesis, Univ. Paris-Sud, 1992.
- [7] BRENTI, F., G.F. ROYLE and D.G. WAGNER. Location of zeros of chromatic and related polynomials of graphs. *Canadian J. Math.* To appear.
- [8] BRILLHART, J., M. FILASETA and A.M. ODLYZKO. On an irreducibility theorem of A. Cohn. *Canad. J. Math.* 33 (1981), 1055-1059.
- [9] CHUDNOVSKY, D.V. and G.V. CHUDNOVSKY. Computer algebra in the service of mathematical physics and number theory. In *Computers in Mathematics*, D.V. Chudnovsky and R.D. Jenks, editors, pp. 109-232. Marcel Dekker, 1990.
- [10] DEVANEY, R.L. *An Introduction to Chaotic Dynamical Systems*. 2nd ed., Addison-Wesley, 1989.
- [11] ERDÖS, P. and P. TURÁN. On the distribution of roots of polynomials. *Ann. Math.* 51 (1950), 105-119.
- [12] FILASETA, M. Irreducibility criteria for polynomials with non-negative coefficients. *Canad. J. Math.* 40 (1988), 339-351.
- [13] FLATTO, L., J.C. LAGARIAS and B. POONEN. Lap numbers and periodic points of the  $\beta$ -transformation. *Ergodic Theory Dyn. Sys.* To appear.

- [14] GALLAGHER, P.X. The large sieve and probabilistic Galois theory. In *Analytic Number Theory*, H.G. Diamond, editor, pp. 91-101, Proc. Symp. Pure Math., vol. 24. Amer. Math. Soc., 1973.
- [15] VON SCHEIDT, J. and A.T. BHARUCHA-REID. On the averaging problem for the roots of random algebraic polynomials. *Wiss. Beitr. Ingenieurhochschule Zwickau* 9 (1983), 1-43.
- [16] SOLOMYAK, B. Conjugates of beta-numbers and the zero-free domain for a class of analytic functions. *Proc. London Math. Soc. (3)* 68 (1994). To appear.
- [17] TITCHMARSH, E.C. *The Theory of Functions*. 2nd ed., Oxford Univ. Press, 1939.

*(Reçu le 4 septembre 1992)*

Andrew M. Odlyzko

Bjorn Poonen

AT&T Bell Laboratories  
Murray Hill, N.J. 07974