

# Alcune conseguenze della Conggettura di Schanuel su anelli esponenziali

Giuseppina Terzo  
Dipartimento di Matematica  
Università di Napoli "Federico II"

Negli ultimi anni la Conggettura di Schanuel in teoria dei numeri trascendenti ha giocato un ruolo fondamentale su questioni di decidibilità.

**Conggettura di Schanuel (SC)** *Siano  $\lambda_1, \dots, \lambda_n \in \mathbb{C}$  linearmente indipendenti su  $\mathbb{Q}$ . Allora il grado di trascendenza di  $\mathbb{Q}(\lambda_1, \dots, \lambda_n, e^{\lambda_1}, \dots, e^{\lambda_n})$  è almeno  $n$  su  $\mathbb{Q}$ .*

Macintyre e Wilkie hanno dimostrato la decidibilità di  $(\mathbb{R}, e^x)$  modulo la SC, risolvendo così un problema lasciato aperto da A. Tarski.

Inoltre, Macintyre in [1] ha provato che il sottoanello esponenziale di  $\mathbb{R}$  generato da 1 coincide con il sottoanello esponenziale libero su un insieme vuoto di generatori. Noi, invece, dimostriamo che nell'anello esponenziale  $(\mathbb{C}, e^x)$ , modulo la SC, non ci sono ulteriori relazioni eccetto  $i^2 = -1$  e  $e^{i\pi} = -1$ . Inoltre, dimostriamo che l'E-sottoanello di  $\mathbb{R}$  generato da  $\pi$  è isomorfo all'E-anello libero su  $\pi$ .

## References

- [1] A. Macintyre: *Schanuel's Conjecture and free exponential rings*, Ann. Pure Appl. Logic 51 (1991), 241-246.
- [2] A. Macintyre: *Exponential Algebra*, Logic and algebra. Proceedings of the international conference dedicated to the memory of Roberto Magari, A. Ursini and P. Aglianò eds., Lect. Notes Pure Appl. Math 180 (1991), 191-210.
- [3] A. Macintyre: *Lecture Notes on Exponentiation*, Urbana, 1985, unpublished.
- [4] L. Van der Dries: *Exponential rings, exponential polynomials and exponential functions*, Pacific Journal of Mathematics, vol. 113, No. 1, 1984.