



# Colloquium del Departamento de Análisis Matemático

**Christian Pommerenke**  
Universidad Técnica de Berlín

**“Polinomios de Shabat y mapeo conforme”**

**Jueves 16 de abril de 2015**  
a las 13:00 horas en el seminario 222

## Abstract:

Primero quiero dar una introducción a los polinomios de Shabat, los polinomios complejos  $p(z) = z^n + \dots$  tales que (\*) si  $p'(z)=0$  entonces  $p(z) \in \{-2,+2\}$ .

El teorema principal (Shabat y Zvonkin 1993) conecta estos polinomios con la teoría de grafos: Para todo árbol planar  $A$  existe tal polinomio  $p$  y un homeomorfismo del plano que proyecta  $A$  sobre  $T = \{ z : p(z) \in [-2,2] \}$ . Después voy a hablar sobre la conexión con el análisis complejo. Si  $g$  es un mapeo conforme de  $\{|\zeta|>1\}$  sobre el complemento de  $T$  entonces se tiene (\*\*)  $p(g(\zeta)) = \zeta^n + 1/\zeta^n$ . Resulta que la identidad es válida también para la clase mucho más grande de los polinomios  $p$  que cumplen (\*) con  $[-2,+2]$  en vez de  $\{-2,+2\}$ . A partir de (\*\*), G. Jensen y yo hemos investigado la conexión entre el árbol  $T$  y la función  $g$ .

**Departamento de  
Análisis Matemático**