

# Haglund, Ono és Wagner egy monoton oszlopú mátrixokkal kapcsolatos sejtésének bizonyítása

Visontai Mirkó

2011. február 15.

Haglund, Ono és Wagner következő, 1999-ben megjelent, sejtését bizonyítjuk be. Legyen  $A$  egy  $n \times n$ -es monoton oszlopú mátrix – egy olyan valós elemű mátrix, melynek oszlopai fentről lefelé tekintve nem csökkenő számsorozatot alkotnak. Jelölje  $J$  az  $n \times n$ -es mátrixot, amelynek minden eleme 1. Ekkor a  $\text{per}(A + zJ) \in \mathbb{R}[z]$   $n$ -edfokú polinomnak csak valós gyöke van, ahol

$$\text{per}(H) = \sum_{\sigma \in \mathfrak{S}_n} h_{i, \sigma(i)}$$

a  $H = (h_{ij})$  mátrix permanensét („előjel nélküli determinánsát”) jelöli. A bizonyítás során ismét a stabil polinomok elméletére támaszkodunk. Ennek kapcsán az előző előadásban szerepelt többváltozós Euler-polinomokkal való kapcsolatra is kitérünk.

A bemutatott eredmények Petter Brändénnel, Jim Haglunddal és David G. Wagnerrel közösek.