

# Il polinomio caratteristico di due matrici trigonometriche

Giuseppe Molteni – Milano

Secondo Convegno Italiano di Teoria dei Numeri  
Parma, 13–15 Novembre 2003

Sia  $s > 1$  un intero dispari e sia  $r$  un secondo intero coprimo con  $s$ . Per ogni coppia  $r, s$  si considerino le matrici

$$\left[ \sin\left(\frac{r mn \pi}{s}\right) \right]_{0 < m, n < s} \quad \text{e} \quad \left[ \sin\left(\frac{r mn \pi}{s}\right) \right]_{\substack{0 < m, n < s \\ (mn, s) = 1}}$$

che compaiono in alcune formule che legano i numeri  $L(1, \chi)$  ( $\chi$  carattere di Dirichlet modulo  $s$ ) ai numeri di Bernoulli. Nell'intervento si mostrerà come i polinomi caratteristici di queste matrici mostrino alcune 'curiose regolarità' dipendenti dalle proprietà aritmetiche di  $r$  ed  $s$ . Si esporranno inoltre due teoremi che consentono di determinare tali polinomi e di spiegarne così la particolare dipendenza dai parametri.