
JULIE DESJARDINS, University of Toronto

Constance du signe dans des familles de courbes elliptiques

Le signe $W(E) \in \{\pm 1\}$ ("root number" en anglais) d'une courbe elliptique sur \mathbb{Q} est un substitut pratique au rang géométrique $r(E)$. Ces quantités sont conjecturalement reliées par la conjecture de parité $W(E) = (-1)^{r(E)}$. Dans ma thèse, j'ai démontré que le signe prend chaque valeur possible, $+1$ ou -1 , pour une infinité de fibres dans une famille non-isotriviale de courbes elliptiques. Toutefois, si l'on se restreint aux "fibres entières", la situation change, et l'on peut trouver des familles dont le signe est constant, par exemple celle de Washington $y^2 = x^3 + tx^2 - (t-3)x + 1$, où le signe est toujours -1 . Pour ce même exemple, il est démontré numériquement que le rang est 1 si $|t| < 1000$. Dans un projet avec R. Chu, nous identifions ces familles non isotriviales de courbes elliptiques données par une équation de Weierstrass avec des coefficients de petits degrés (≥ 2) et dont le signe est le même pour toutes les fibres entières.