

STELLINGEN

behorende bij het proefschrift
Arakelov invariants of Belyi curves
van Ariyan Javan Peykar

1. Zij X een kromme over een getallenlichaam K met Belyigraad d . Dan is de stabiele Faltingshoogte van X begrensd door $10^9 d^7$.
2. Zij X een kromme over een getallenlichaam K met Belyigraad d . Dan is de complexiteit van de semi-stabiele slechte reductie, i.e., de semi-stabiele discriminant van X , ten hoogste $10^9 d^7$.
3. Zij X een kromme over een getallenlichaam K met Belyigraad d van geslacht minstens twee. Er bestaat een algebraïsch punt x op X zodanig dat de kanonieke Arakelovhoogte van x wordt begrensd door $10^7 d^5$.
4. Zijn X een kromme over $\overline{\mathbf{Q}}$ en U een niet-leeg open deelschema van X . Dan bestaat er een reëel getal c zodanig dat, voor ieder eindig morfisme $\pi : Y \rightarrow X$ onvertakt over U , de Faltingshoogte van Y wordt begrensd door $c(\deg \pi)^7$.
5. Het begrenzen van Arakelovinvarianten op een kromme X over K komt neer op het vinden van een klein punt op X .
6. Zij X een kromme van geslacht $g \geq 2$ over een getallenlichaam K met goede reductie over $O_K[S^{-1}]$, waarbij S een eindige verzameling eindige plaatsen van K is. Zij $K \rightarrow \overline{K}$ een algebraïsche afsluiting van K . Stel dat $X_{\overline{K}}$ een cyclische overdekking is van $\mathbf{P}_{\overline{K}}^1$ met priemgraad. Dan worden $h_{\text{Fal}}(X)$, $\Delta(X)$, $\delta_{\text{Fal}}(X)$, en $e(X)$ begrensd door een expliciet reëel getal dat alleen afhangt van K , S en g .
7. Zij $\Gamma \subset \text{SL}_2(\mathbf{Z})$ een ondergroep van eindige index d . Laat X de compactificatie van $\Gamma \backslash \mathbf{H}$ zijn. Dan is de stabiele Faltingshoogte van ieder model van X over $\overline{\mathbf{Q}}$ begrensd door $10^9 d^7$.
8. Zij X een modulaire kromme of een Galois Belyi kromme van geslacht g . Dan wordt de Faltingshoogte van X begrensd door $10^{19} g^7$.
9. De probabilistische algoritme van Couveignes, Edixhoven en Bruin om de coëfficiënten van een modulaire vorm uit te rekenen heeft een verwachte looptijd die, onder aanname van de gegeneraliseerde Riemannhypothese, polynomiaal begrensd is in de lengte van de input.
10. Wiskundigen zijn net als Pokémon. Zij geloven dat alles wat zij zeggen ergens op slaat, maar wij simpele zielen horen alleen maar “Pika Pika”.