

やはり楕円曲線…!!楕円曲線は全てを解決する…!!

°ρ(どろおど) (@dorhodo)

【内容】

楕円曲線とは

$$y^2 = x^3 + ax + b$$

という形で表される (名称に反して楕円形ではない) 曲線のことである。楕円曲線には曲線上の点同士の加法が定義されており、一般の図形 (代数多様体) と比べて豊かな代数的構造をもつ。

楕円曲線はどのような体上で考えるかによってさまざまな側面が現れる。例えば有限体 (mod p の世界) 上の楕円曲線においては Riemann 予想の類似である Hasse の定理がすでに解決されている。さらにより一般の代数多様体の場合 (Weil 予想) も、現代数論幾何で最も重要な道具の一つであるエタールコホモロジーの登場によって解決され、その理論の美しさや奥深さから、しばしば初学者のあこがれの対象となる。

この Hasse の定理や Weil 予想に加え、Fermat 予想、BSD 予想などのより現代数学に近い話題にも触れる予定である。

【前提知識】

古典的な Galois 理論の内容がわかる程度の代数学の知識があれば大丈夫だが、その知識がなくても楽しんでいただけるようにするつもりである。