



数学吉田塾 連続講義

「楕円曲線の有理点」

- 日 時: 2010年11月2日、9日、16日、30日 (全て火曜日)
18:15~19:30
- 場 所: 京都大学理学研究科3号館 110講義室
- 講 師: 伊藤 哲史 (京都大学理学研究科 数学・数理解析専攻 准教授)
- 対 象: 理学部1、2回生で数学の進んだ内容に興味を持つ学生
- * 申し込みは不要です。

講義の概要:

方程式 $y^2 = x^3 + ax + b$ (a, b は $4a^3 + 27b^2 \neq 0$ をみたす有理数) で定義された曲線を楕円曲線といいます。楕円曲線の有理点 (座標が有理数の点) は、整数論における重要な研究対象です。フェルマー以来多くの数学者により深く研究されてきましたが、まだまだ未解決の問題も沢山あります。

$y^2 = x^3 - x$ の有理点は $(0,0)$, $(1,0)$, $(-1,0)$ の3個のみですが、 $y^2 = x^3 - 4$ には $(5,11)$, $(106/9, 1090/27)$, $(785/484, 5497/10648)$, ... など無限個の有理点が存在します。この2つの楕円曲線は、一体何が違うのでしょうか? もっと一般の楕円曲線では、どういうことが成り立つのでしょうか? この講義では、具体例の計算を通して、楕円曲線の不思議な世界を紹介します。

予備知識は特に必要ありません。9月に行われた吉田塾・数学入門合宿で話せなかったことを中心に解説する予定ですので、数学入門合宿に参加された方も、そうでない方も、ふるってご参加ください。