



# Propädeutikum Mathematik

WINTERSEMESTER 2006/07

Das Propädeutikum Mathematik ist ein Angebot für Schülerinnen und Schüler in den Jahrgangsstufen 12 und 13. Die Teilnehmer besuchen fünf Wochen lang für jeweils zwei Stunden pro Woche einen speziell für sie entwickelten Mathematik-Kurs, der von einem Hochschullehrer der Philipps-Universität in Zusammenarbeit mit Lehrern der beteiligten Schulen durchgeführt wird.

Anmeldungen für den diesjährigen Kurs werden bis zum 6. Oktober 2006 von den Fachsprechern der beteiligten Schulen entgegengenommen.

Beginn des Kurses:

9. November 2006

Zeit und Ort:

Donnerstag, 17.15–19.00 Uhr,

Hörsaalgebäude,

Biegenstraße 14,

Hörsaal HG 115



Prof. Dr. Th. Bauer, K. Goecke:

## Algebraische Kurven

Beispiele für algebraische Kurven treten bereits in der Schule auf, zum Beispiel als Graphen von Polynomfunktionen. Diese werden beschrieben durch Gleichungen der Form

$$y = f(x),$$

wobei  $f$  eine Polynomfunktion (wie zum Beispiel  $x^3 - x + 1$ ) ist. Der Begriff »algebraische Kurve« verallgemeinert diese Situation: Man versteht darunter eine Teilmenge der Ebene, die durch eine Gleichung der Form

$$p(x, y) = 0$$

beschrieben werden kann, wobei  $p$  ein Polynom in zwei Variablen ist (wie zum Beispiel  $x^3 + y^3 - 3xy$ ). Funktionsgraphen bilden hier den speziellen Fall, in dem sich die Gleichung  $p(x, y) = 0$  nach  $y$  auflösen lässt.

In diesem Kurs werden wir die Geometrie algebraischer Kurven untersuchen. Interessant ist, dass sich viele geometrische Eigenschaften einer Kurve in algebraischen Eigenschaften des definierenden Polynoms  $p$  widerspiegeln. Dies gilt zum Beispiel für die Lage der »Singularitäten«.

Um zu einem tieferen Verständnis algebraischer Kurven zu gelangen, werden wir die Ebene um sogenannte »unendlich ferne« Punkte ergänzen. Wichtig wird dies zum Beispiel, wenn man sich für die Schnittpunkte zweier Kurven interessiert: Erst wenn man unendlich ferne Schnittpunkte in die Überlegungen einbezieht, lässt sich das Schnittverhalten vollständig klären.

Kontakt:

Prof. Dr. Th. Bauer  
Philipps-Universität Marburg  
FB Mathematik und Informatik  
Hans-Meerwein-Straße  
35032 Marburg

K. Goecke, G. Kreis  
Elisabethschule  
Leopold-Lucas-Straße 5  
35037 Marburg