

Tudományos népszerűsítő előadások a Fővárosi Fazekas Mihály Gimnáziumban

Szendrői Balázs oxfordi professzor tart előadást március 22-én 16⁰⁰-tól 18⁰⁰-ig a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola 213. termében.

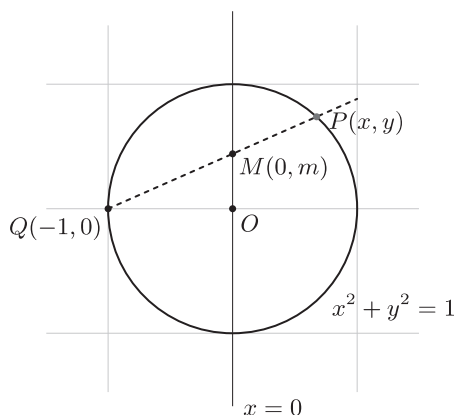
Friss információk a <http://matek.fazekas.hu/portal/eloadas/> linken olvashatók. Az iskola címe: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 8.

Hraskó András

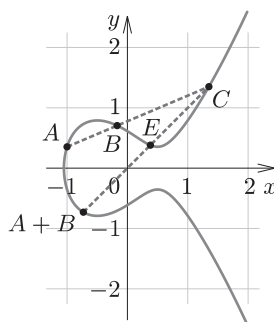
Alább az előadó által írt beharangozó olvasható.

Másodfokú és harmadfokú síkgörbék

Az előadáson algebrai síkgörbékről, azaz kétváltozós polinomok nullhelyeiről lesz szó. Erre a legegyszerűbb példa az egyenes, például $x = 0$ és a kör, például $x^2 + y^2 = 1$. Ezek a görbék bizonyos szempontból egyformák: van közöttük egy kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés, amely racionális törtfüggvényekkel (azaz polinomok hányadosaként) írható le.



1. ábra. A kör és az egyenes egymásra képezhető

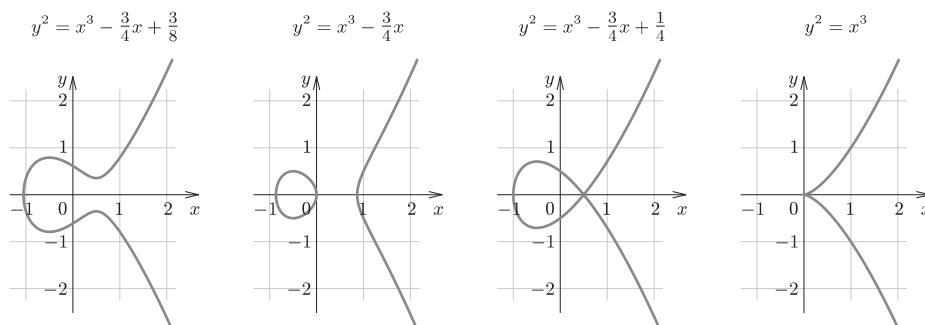


2. ábra. Egy harmadfokú görbét egy egyenes három pontban metsz

Előkészítő feladat

Számoljuk ki az 1. ábrán a P metszéspont koordinátáit m függvényében.

Ez elvezet majd minket az egész pitagoraszai számhármassok meghatározásához.



3. ábra. Néhány valós síkgörbe

A harmadfokú síkgörbét nem lehet így az egyenessel paraméterezni, van viszont rajtuk egy algebrai struktúra, amely szintén érdekes következményekhez vezet: például ez a struktúra teszi lehetővé a harmadfokú görbék alkalmazását a kriptográfiában.

Az előadás utolsó részében megpróbálunk komplex számokat helyettesíteni az egyenletekbe; ezen a módon úgynevezett algebrai felületekhez jutunk majd, melyek érdekes geometriai alakzatokat adnak.