

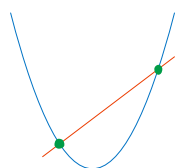
Tudományos népszerűsítő előadások

2010. január 19-én kedden 16 órától Rimányi Richárd a Rényi Matematikai Kutatóintézet munkatársa és a UNC Chapel Hill oktatója mesél „Schubert-kalkulus, ahol a geometria, az algebra és a kombinatorika találkozik” címen a Fővárosi Fazekas Mihály Gimnáziumban. Alább az előadó által írt beharangozó olvasható.

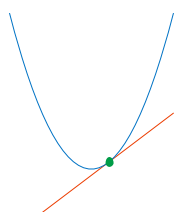
Schubert-kalkulus, ahol a geometria, az algebra és a kombinatorika találkozik

Feladat: Adott négy egyenes a térben. Hány olyan egyenes van, amely mind a négyet metszi?

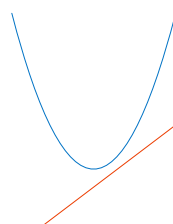
A parabola és az egyenes 2 metszéspontja



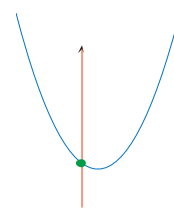
2 metszéspont



1 metszéspont, melynek
multiplicitása 2



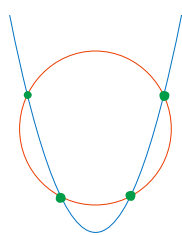
2 komplex metszéspont



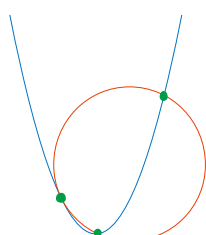
1 metszéspont és még
egy végtelen távoli

Ahhoz hogy megértsük erre a nehéz, de természetes kérdésre a választ, először könnyebb problémákkal kezdünk. Hány pontban metszi egymást egy egyenes és egy parabola a síkon? Itt a válasz „kettő”. Amikor kettőnél kevesebbnek tűnik a metszéspontok száma, akkor is megvan mindkét metszéspont, ha okosan számolunk. „Okosan” annyit tesz, hogy *multiplicitással* számolunk, tekintetbe vesszük a *végtelen távoli* pontokat is, és megengedünk *komplex koordinátájú* metszéspontokat is. Ezen nézőpontokat magunkévá téve belátható, hogy egy p -edfokú egyenlettel definiált görbe és egy q -adfokú egyenlettel definiált görbe mindig pq pontban metszi egymást a síkon (Bezout tétele).

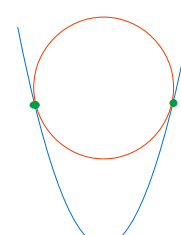
A parabola és a kör $2 \cdot 2 = 4$ metszéspontja



4 metszéspont



3 metszéspont, az egyik
multiplicitása 2



2 metszéspont, mindkettő
multiplicitása 2

Bezout tételére úgy tekintünk, hogy az tisztázza a sík „metszet-struktúráját”. Az előadás célja, hogy megvizsgáljuk más, a síktól különböző halmazok metszet-struktúráját is.

Eredeti nehéz feladatunk a tér egyeneseinek halmazáról szól. Milyen tulajdonságai vannak ennek a halmaznak, milyen az ő Bezout tétele? Amint jobban megértjük ezt a halmazt válaszolni is tudunk a feladatban feltett kérdésre.

2010 márciusában előreláthatólag Laczkovich Miklós várja a Fazekasban a hallgatóságot. Friss információk a <http://matek.fazekas.hu/portal/eloadas/> linken olvashatók. Az iskola címe: 1082, Budapest, Horváth Mihály tér 8.

Hraskó András