

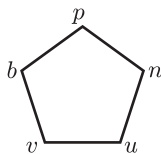
2009. szeptember 29-én kedden 16 órától *Simonyi Gábor*, a Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet munkatársa **Információközlés és gráfelmélet** címen mesél a modern matematika két meglepően összekapcsolódó fejezetéről a Fővárosi Fazekas Mihály Gimnázium Nagytermében. Alább az előadó által írt beharangozó olvasható:

„Hogyan kell ügyesen barkochbáznii? Legalább hány eldöntendő kérdést kell például ahhoz feltennünk, hogy a válaszokból ki tudjuk találni a 8-szor 8-as sakktábla egyik mezőjét, amire játszótársunk gondolt? Változik-e ez a minimális szám, ha a kérdéseket előre, a válaszok ismerete nélkül kell feltennünk?

A dolog nyitja, ha észrevesszük, hogy a válaszokat megfeleltethetjük kétféle jelből, mondjuk 0-kból és 1-esekből álló sorozatoknak. Az így kapott sorozatok kódolják a gondolt mezőt, minket pedig az érdekel, hogy mennyire hosszú kódra van feltétlenül szükség.

Akkor is kódolunk, ha írunk vagy beszélünk. Egy beszélőtől is elvárjuk, hogy lehetőség szerint röviden fejezze ki magát. De ha a rádióban bemondanak egy telefonszámot, amit föl szeretnénk írni, akkor azért nem bánjuk, ha megismétlik, ez csökkenti az esélyét, hogy rosszul jegyezzük le. Hogyan lesz mindebből matematikai elmélet, amiben az információ mennyiségét számszerűen is kifejezhetjük? Részben erről szól az előadás. Meg arról is, hogy hogyan kerülhetnek ide a gráfok. Erre nevezetes példa az alábbi.

Tegyük fel, hogy minden közlendőnk a p , n , u , v , b betűkkel, illetve ezek sorozataival kell kódolnunk. Kézírásunk olyan, hogy a fenti felsorolásban minden leírt betűnk nézhető bármelyik szomszédjának is, emellett a szélén álló p akár b -nek, a b pedig p -nek is. Vagyis az öt betűt egy gráf pontjainak tekintve és az összekeverhetőket összekötve egy öt hosszúságú kört kapunk.



Tegyük fel azt is, hogy az összekötetlen párok viszont soha nem téveszthetők össze. Ekkor, ha egyetlen betű használható valamilyen üzenet átadásához, és azt akarjuk, hogy az biztosan helyesen legyen értelmezhető, akkor legfeljebb kétféle üzenetünk lehet, hiszen nincsen három betűnk, amik páronként összekötetlenek volnának a gráfunkban. Hányféle kétbetűs üzenetünk lehet, amik biztosan nem keverhetők össze? Kétszer annyi, mint előbb, azaz négy, vagy akár több is? Igyekszem majd vázolni, milyen messzire vezetett ez az ártatlannak látszó kérdés.”

November 24-én várhatóan *Garay Barna* ad elő káoszról és attraktorokról, míg 2010. január 26-án *Rimányi Richárd* topológiai témájú előadással várja a hallgatóságot.

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